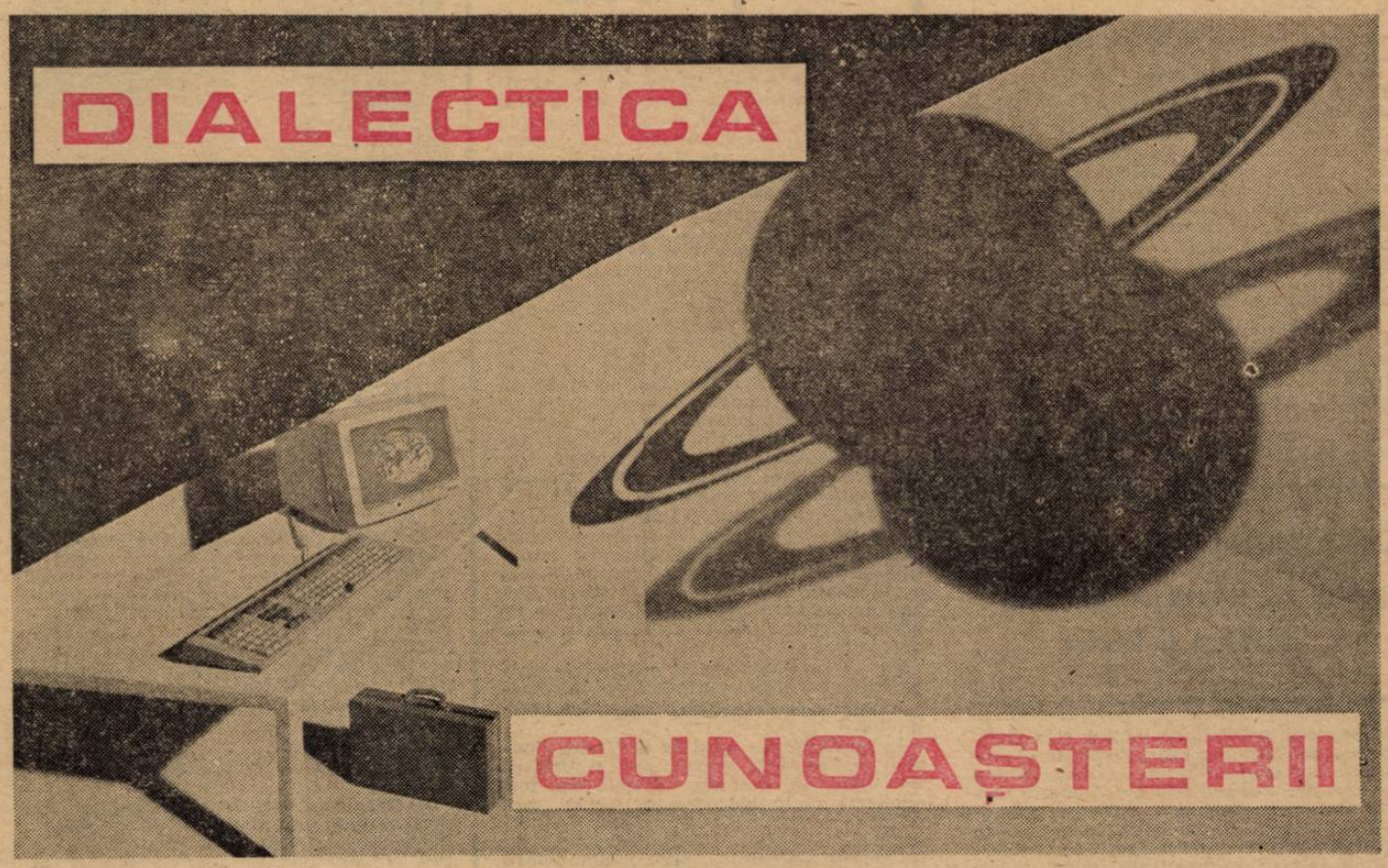
Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL CONSTANȚA



Publicăm în acest număr al revistei partea a doua, mai bine spus un fragment din dialogul bogat, complex al membrilor Brigăzii științifice „Magazin" cu oamenii muncii din județul Constanța, și anume de la Șantierul Naval din Mangalia și Spitalul Militar din Constanța. Invitată de Universitatea Cultural-Științifică constănțeană, Brigada științifică „Magazin" a avut — după cum am consemnat și cu prilejul publicării paginii anterioare — încă o dată privilegiul unui schimb incitant de idei ce a contribuit la crearea tensiunii proprii unor dezbateri cu un puternic, sperăm, ecou formativ, stimulativ. Ca în atîtea rînduri această formă de întîlnire a oamenilor de știință cu cetățenii patriei, mijloc de răspîndire a celor mai noi cuceriri ale cunoașterii moderne, desfășurată sub directa îndrumare a Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, și-a dovedit eficiența și oportunitatea. Răspîndirea cunoștințelor științifice este de altfel și una dintre sarcinile importante ale Frontului Democrației și Unității Socialiste, care în curînd își va desfășura lucrările celui de al treilea Congres.

La numeroasele întrebări declanșate de întîlnirile cu oamenii muncii din Județul Constanța, au răspuns cu probitate profesională și farmec intelectual conf. univ. IERONIM MIHĂILĂ, asistent universitar, doctor în științe medicale CORNELIU ZEANA; eseistul de formație filozofică EMIL MOROIANU.

Explorarea continuă a universului

Imaginea universului ni se pare azi, conform modelelor existente, un act de cunoaștere firesc. Dar acest act are o istorie lungă și spectaculoasă. Vă rugăm să punctați, pe cît posibil, momentele cruciale ale acestei deveniri.

Conf. univ. IERONIM MIHĂILĂ. Primele reprezentări privind structura universului au apărut pe baza celor mai simple observații asupra cerului înstelat și reflectau nu numai nivelul redus al cunoașterii, ci și concepțiile filozofice ale epocii. Astfel, la vechii greci, începînd cu școala lui Pitagora, universul a fost numit cosmos, adică era considerat un tot ordonat, armonios, opusul haosului. Această concepție a culminat prin sistemul geocentric al lui Ptolemeu (sec. II e.n.). În acest sistem sfera stelelor constituie frontiera universului, celelalte corpuri avînd combinații de mișcări circulare și uniforme în jurul Pămîntului, situat în centru. Deci universul era considerat finit. Totuși și în antichitate au existat concepții ce considerau universul infinit ca, de exemplu, cele exprimate de Lucretius Carus în poemul „De rerum natura" (Despre natura lucrurilor).

Concepția geocentrică a dominat în astronomie aproximativ un mileniu și jumătate, pînă cînd dezvoltarea științei, impulsionată de transformările economice, a condus la apariția concepției heliocentrice a lui Copernic. Publicarea în 1543 a lucrării lui Copernic „De revolutionibus orbium coelestium" (Despre mișcările de revoluție ale sferelor cerești) a marcat o nouă etapă în cunoașterea universului. Un rol deosebit în precizarea sistemului heliocentric l-a avut descoperirea de către Kepler a legilor mișcării planetelor în jurul Soarelui. Plecînd de la ideea pitagoreică a armoniei alcătuirii universului, Kepler a găsit relația dintre dimensiunile orbitelor planetelor și perioadele lor de revoluție. Dar cea mai mare importanță au avut-o legile lui Kepler pentru descoperirea legii atracției universale.

Descoperirea de către Newton a acestei legi (1687) a constituit un moment crucial în dezvoltarea concepțiilor cosmologice. S-a putut trece de la descrierea cinematică a universului la descrierea lui dinamică, punîndu-se bazele mecanicii cerești. Mai mult, pe baza legii atracției universale, Newton a ajuns la ideea că universul trebuie să fie infinit, spațiul euclidian constituind receptaculul în care se mișcă obiectele cerești.

În secolul XVIII și XIX s-a trecut la studiul universului stelar. Un prim succes a fost obținut de Halley, care a descoperit că stelele au mișcări unele în raport cu altele. Un succes deosebit al astronomiei stelare s-a datorat lui Bessel care, în 1838, a reușit să determine pentru prima dată distanța pînă la o stea. S-a deschis astfel posibilitatea de a se studia universul în adîncime pe distanțe foarte mari.

Tot în secolul XIX s-au pus bazele astrofizicii. Cu ajutorul analizei spectrale s-a putut determina compoziția chimică a stelelor, stabilindu-se că în stele se găsesc aceleași elemente ca pe Pămînt. A fost, astfel, infirmată ideea lui Comte, întemeietorul pozitivismului, că natura stelelor nu va putea fi cunoscută și a fost dovedită unitatea materială a lumii. Cu ajutorul astrofizicii s-au putut studia procesele din interiorul stelelor, punîndu-se în evidență evoluția lor.

Studiul repartiției spațiale a stelelor, început încă de Herschel la sfîrșitul secolului XVIII, a arătat că acestea formează un sistem grandios, sistemul nostru stelar (Galaxia). La sfîrșitul primului pătrar al secolului nostru, după ce au fost precizate dimensiunile Galaxiei, s-a descoperit existența și a altor sisteme stelare asemănătoare (galaxii). S-a ajuns astfel la noțiunea de Metagalaxie (v. „Magazin" nr. 1 (1 421) 5 ianuarie 1985). Deși raza Metagalaxiei este de 10 miliarde de ani-lumină, nu se poate spune că ea constituie o parte mare sau mică a universului, deoarece nu știm dacă universul este finit sau infinit.

O etapă deosebită în cunoașterea universului a fost inaugurată în 1957, odată cu lansarea primilor sateliți artificiali și a rachetelor cosmice. S-a putut trece astfel la o cunoaștere mai profundă a sistemului planetar. Omul a reușit să se desprindă de Pămînt și a ajuns să trimită mesaje în cosmos care să-i facă cunoscută existența. Ultimele mesaje trimise, cele de pe stațiile interplanetare „Voyager 1" și „Voyager 2", conțin nu numai înregistrări video cu Marele zid chinezesc sau erupții de vulcani, ci și înregistrări sonore, printre care și un fragment dintr-un cvartet de coarde de Beethoven. Poate că este cel mai frumos mesaj pe care omul l-a trimis nemărginirii.

Implicațiile economice ale robotizării

Se vorbește în mod tot mai susținut de robotizare ca despre o condiție a progresului. Cum se va realiza acest proces de anvergură economică și științifică în țara noastră?

EMIL MOROIANU: Prefigurînd ferm, pentru următorul cincinal (1986—1990), o creștere importantă a productivității, pe baza organizării mai bune a producției și a muncii (o creștere cu peste 60 la sută față de 1985), și corelînd, totodată, cerințele unei înalte eficiențe economice, a modernizării tehnologiilor cu menținerea și consolidarea poziției produselor românești pe piața internațională, în Raportul prezentat la recentul Congres al XIII-lea al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, atrăgea atenția asupra semnificației deosebite, pentru întreaga economie, a programelor privind mecanizarea, automatizarea și robotizarea unei game largi de procese tehnologice. Precizarea, de o deosebită importanță, indică, pe de o parte, un anumit stadiu atins de economia noastră națională — cele trei aspecte ale revoluției științifice și tehnice nefiind posibile la orice nivel al unei dezvoltări economice —, iar, pe de altă parte, presupunînd un anumit stadiu atins de cercetarea științifică și inginerească autohtonă. Să corelăm acestea și cu existența unei clase muncitoare noi, cu o ridicată calificare profesională, cu un anume nivel de cunoștințe și informații tehnico-științifice și un simț al disciplinei muncii. Așadar programele noastre privind mecanizarea, automatizarea și robotizarea, exigență majoră a economiei noastre socialiste, sînt o expresie a dinamicii dezvoltării economico-sociale a României socialiste, reflectînd rezultatul, dar și condiția unei creșteri în continuare, de exemplu, a producției industriale cu un ritm de 6 la sută și chiar mai mult în perioadele următoare.

Pentru orice stat ce-și propune programe de asemenea anvergură, mai ales prin conceperea lor în cadrul unui plan național unic de dezvoltare, două sînt problemele ce trebuie să-și găsească un răspuns fundamentat: *ce robotizăm, și cum?* Or, răspunsul în primul rînd vizează existența, de o anume calitate a unei structuri economice în care o reprezentare deosebită și modernă trebuie să o aibă industriile purtătoare de progres tehnic. Faptul că astăzi România s-a transformat într-o țară industrial-agrară, că s-au realizat progrese deosebite în optimizarea producției și a muncii (cu deosebire trebuind subliniat acest progres în activitatea de tipizare și normare) toate acestea demonstrează convingător că inteligența românească și voința politică unitară a națiunii noastre socialiste își pot îndrepta atenția asupra unor noi modalități de creștere a productivității muncii, de sporire a eficienței economice și sociale a unor activități prin cele trei direcții ale intensificării progresului tehnic. Faptul că în perioada dintre Congresul al XII-lea și Congresul al XIII-lea al partidului nostru s-au creat peste 6 milioane noi locuri de muncă — într-o conjunctură internațională net defavorabilă păstrării unor ritmuri semnificative de creștere economică, în marea majoritate a țărilor lumii, și corelînd această prestigioasă realizare a economiei noastre, cu cerința creării unor noi locuri de muncă (astfel ca populația ocupată să crească cu 11,5 milioane persoane), în contextul intrării în funcțiune a peste 1 850 noi capacități de producție, înțelegem mai bine semnificația programului de mecanizare, automatizare și robotizare, perfect realist, concordant cu folosirea rațională a forței de muncă, cu dezvoltarea sectorului serviciilor ș.a.m.d. Întregul și complexul proces de mecanizare, automatizare și robotizare vizează realizarea unor linii moderne de producție care să aibă în vedere în primul rînd sectoarele unde se depun eforturi mai mari și sînt condiții mai grele de muncă, așadar, urmărirea preluării unor operații grele sub aspectul lor fizic, evitarea unor operații stresante, psihologic, orientarea forței de muncă spre acele ramuri și subramuri care să-i potențializeze omului creativitatea de grup și individuală, spre acele activități care să-i solicite acestuia din ce în ce mai preponderent facultățile sale intelectuale, ca și trecerea la o săptămînă de lucru de 44 de ore.

Desigur, aceste programe impun o evaluare a lor și sub aspectul costului, tehnologiei, introducerii propriu-zise a celor trei componente ale progresului tehnico-economic și forței de muncă necesară a fi calificată în vederea manipulării, controlului și întreținerii tuturor tehnologiilor supuse automatizării și robotizării, echipamentelor, corelate cu un vast program de reciclare și ridicare continuă a gradului de calificare profesională și tehnică a oamenilor muncii. În acest sens, prin creșterea productivității muncii și eficienței economice, produsul social ajungînd la 2 575—2 700 miliarde lei, societatea noastră își asigură și puterea economică de a suporta costul programelor de mecanizare, automatizare și robotizare, de pregătire a forței de muncă pentru întîlnirea cu aceste realizări ale inteligenței științifice și tehnice românești.

Pagină realizată de
MIRELA ROZNOVEANU

CONTINUA LĂRGIRE A ORIZONTULUI EDUCAȚIEI MATERIALIST-ȘTIINȚIFICE

Un rol important în cadrul activității Frontului Democrației și Unității Socialiste pentru ridicarea permanentă a nivelului general de cunoștințe al maselor, formării și consolidării concepției științifice, materialist-dialectice despre lume și viață îl are Comisia centrală pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice a acestei mari organizații naționale.

În perioada care a trecut de la ultimul Congres al F.D.U.S., Comisia centrală pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice, organizată pe lîngă C.N.Ș.T. s-a implicat într-o măsură sporită în acțiunile largi desfășurate în întreaga țară pentru înfăptuirea Programului Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea spre comunism, răspunzînd chemării secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a se desfășura o intensă muncă politico-educativă pentru ridicarea pregătirii profesionale și tehnice, a nivelului general de cultură și cunoștințe științifice al întregii populații, factor calitativ de importanță deosebită în formarea omului nou, constructor conștient al socialismului și comunismului, în asigurarea participării active a tuturor cetățenilor patriei la înfăptuirea celei mai drepte societăți din lume.

Organizînd în mod unitar manifestări dintre cele mai diverse ale colectivului central de lectori, care cuprinde circa 300 de personalități ale vieții noastre științifice, tehnice și culturale, societăților științifice ale cadrelor didactice de diferite specialități, ale medicilor, Consiliului Național al inginerilor și tehnicienilor, Uniunii arhitecților, Asociației juriștilor și altor societăți științifice membre ale F.D.U.S., Comisia centrală și-a îndreptat eforturile către perfecționarea și diversificarea conținutului propagandei științifice și tehnice în scopul dezvoltării gîndirii economice a oamenilor muncii, creșterii permanente a spiritului de inovație, de creativitate, al inteligenței naționale, contribuind pe această cale, foarte importantă, la înfăptuirea țelurilor majore ale țării — creșterea puterii economice naționale, în esență sporirea nivelului de trai material și cultural al întregii populații.

Programele de lucru ale factorilor antrenați în acest proces educațional la nivel național — colectivele de lectori, inclusiv cele locale, la nivel județean și pe localități, societățile și asociațiile științifice — au țintit în mod constant către accelerarea și perfecționarea acțiunilor de pregătire profesională mai întîi a propriilor membri ai acestor organizații, apoi prin aceștia la răspîndirea celor mai noi cunoștințe din toate domeniile în rîndul maselor largi ale populației. Un al treilea plan de activitate consacrat acelorași obiective se plasează la nivel județean, unde comisiile locale, prin manifestări dintre cele mai interesante, duc lumina cunoașterii științifico-tehnice și a culturii în ansamblu, în cele mai îndepărtate locuri de muncă și așezări.

Problematica Comisiei centrale este foarte largă, vizînd o serie de obiective importante politico-administrative printre care sprijinirea și impulsionarea creației științifice de masă, dezvoltarea mișcării de inovații și invenții, colaborarea cu sectoare de profil din cadrul unor ministere și organizații de masă, a unor publicații, edituri, case de filme etc. în scopul creșterii eficienței propagandei științifice și tehnice, sprijinirea Festivalului național „Cîntarea României", realizarea de materiale metodologice de specialitate și altele.

Caracterul politic al acestui organism al F.D.U.S., care este Comisia centrală pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice s-a făcut evident și prin importanța deosebită acordată, în cadrul tematicii acțiunilor desfășurate în întreaga țară la toate nivelele — unități de producție, de cercetare, instituții culturale etc. —

Din activitatea Comisiei centrale pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice

cunoașterii politicii partidului și statului nostru, măsurilor și inițiativelor de economisire a materiilor prime, combustibilului și energie, creșterii mai accentuate a productivității muncii și a eficienței economice, aplicării noului mecanism economico-financiar, a autoconducerii și autogestiunii, întăririi ordinii și disciplinei, îmbunătățirii calității produselor, realizării producției pentru export și altele. Acțiunile desfășurate în domeniul propagandei tehnico-economice au contribuit la perfecționarea profesională a diferitelor categorii de muncitori, maiștri, ingineri și tehnicieni, la lărgirea orizontului lor de cunoaștere, creîndu-se premise pentru rezolvarea celor mai complexe probleme de producție prin elaborarea de soluții îndrăznețe, eficiente, originale, aplicarea unui număr cît mai mare de invenții și inovații în procesele tehnologice și obținerea și pe această cale a unei eficiențe economice remarcabile. Trebuie subliniat că activitatea de creație tehnico-științifică, integrată organic în Festivalul național „Cîntarea României", manifestare amplă, devenită tradițională, are ca rezultat antrenarea a sute de mii de cadre tehnico-inginerești, specialiști și muncitori cu înaltă calificare la realizarea de noi tehnologii, mașini, utilaje și instalații cu performanțe tehnice și funcționale superioare, asimilarea de noi produse competitive pe piața externă, creșterea gradului de mecanizare și automatizare a proceselor de producție. În ediția a IV-a a mișcării de creație științifică și tehnică din cadrul festivalului, spre a da un singur exemplu al eficacității manifestărilor politico-educative ale F.D.U.S., au fost rezolvate peste 190 000 de obiective din programele și planurile de creație ale diferitelor unități economice, la care au fost antrenați aproape două milioane de oameni ai muncii. De asemenea, avînd ca obiectiv prioritar, formarea unei conștiințe socialiste ridicate, creșterea patriotismului și a spiritului revoluționar în rîndul maselor, Comisia centrală și cele județene, împreună cu consiliile oamenilor muncii, prin comisiile inginerilor și tehnicienilor, cercurile inovatorilor și inventatorilor, au mobilizat colectivele de oameni ai muncii la soluționarea diferitelor probleme în îndeplinirea actualului cincinal, obținîndu-se importante efecte pozitive în producție, creîndu-se o bază trainică pentru îndeplinirea obiectivelor viitorului cincinal.

Sigur, în ansamblul acțiunilor și manifestărilor se detașează de asemenea preocupările pentru lărgirea educației materialist-științifice, pentru îmbunătățirea conținutului acțiunilor și a metodologiei, marcarea unor evenimente importante de istorie națională, ca și de munca și viața oamenilor.

Țin să subliniez aici și contribuția universităților cultural-științifice la informarea culturală, științifică și tehnică a cetățenilor.

În întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste, în Comisia centrală au fost analizate noile obiective și sarcini care ne revin în lumina documentelor Congresului al XIII-lea al P.C.R., întocmindu-se o tematică orientativă, perfectibilă, pentru desfășurarea acțiunilor la nivel central și teritorial, toate avînd ca deziderat contribuția plenară a propagandei tehnico-științifice la înfăptuirea Directivelor Congresului, accentuarea calității muncii de răspîndire a celor mai înaintate cunoștințe, promovarea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii.

Comisia centrală pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice a F.D.U.S., toți ceilalți factori care contribuie la creșterea nivelului general de cunoaștere al oamenilor muncii se încadrează organic în frontul ideologic pentru mobilizarea maselor largi populare la îndeplinirea marilor și luminoaselor noastre obiective naționale, făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea României spre comunism.

IOSIF TRIPȘA
secretar al Comisiei centrale pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice a F.D.U.S.

Lanterna solară

Lanterna din imagine, ce se încarcă cu ajutorul energiei solare, dispunînd de un acumulator cadmiu-nichel, numit „aculux-solar" și care, în absența Soarelui, poate fi conectat la rețeaua electrică, a fost realizată în Franța. Cu ajutorul celulelor solare acumulatorul pe timp însorit își „face plinul" în nouă ore, iar pe

timp noros sau la lumină artificială durata sa de „umplere" este proporțional mai lungă. Noua lanternă debitează o lumină puternică, continuă, timp de 90 de minute, iar noaptea bătaia fascicolului ajunge pînă la 200 metri.

Laserul în vindecarea ulcerului

Institutul de terapie experimentală și clinică al Ministerului Sănătății R.S.S. Georgiene a început să trateze ulcerul stomacal cu ajutorul laserului. Examinînd cu un gastrofibroscop stomacul pacientului, medicul poate dirija printr-un conductor simplu, lumina unui fascicul laser, pe zona atinsă. „Înțepătura" luminoasă instantanee stimulează cicatrizarea ulcerului și vindecarea rapidă.

Tren suburban

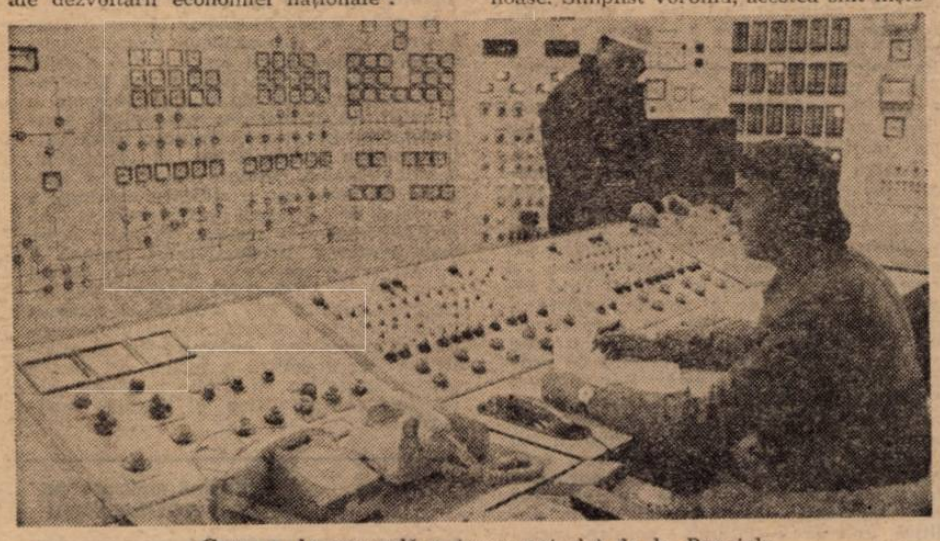
La Manila a fost recent inaugurat un modern tren suburban de mare viteză. Performanțele sale — o călătorie de la cap la cap durează doar 15 minute în

loc de o oră și jumătate cît trebuia cu autobuzul — se datorează adoptării tracțiunii electrice : deosebit de economică și, mai ales, nepoluantă. În modernele vagoane (vezi foto) pot fi transportați 81 de pasageri pe scaune și 293 în picioare.

Cercetarea științifică și problema energiei

Redusă la esența sa, „problema energiei" solicită menținerea unui permanent echilibru între producție și consum, toate eforturile îndreptîndu-se fie spre creșterea cantității de energie electrică sau termică disponibilă la un moment dat, fie spre reducerea consumului. Despre o parte dintre realizările obținute de specialiștii din Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice (ICEMENERG) — București, a avut amabilitatea să ne vorbească locțiitorul directorului științific, *ing. RADU OPINCARU:* „Direcțiile noastre de acțiune sînt cele stabilite prin documentele programatice ale Congresului al XIII-lea al partidului. Ca urmare, cercetările desfășurate în ICEMENERG au fost îndreptate, în principal, spre creșterea siguranței în funcționare a echipamentelor energetice, cu precădere a celor din termocentralele pe cărbuni, spre utilizarea în centrale a combustibililor disponibili astăzi, spre reducerea consumurilor specifice. Înainte de a vorbi despre aceste orientări majore ale institutului, aș vrea să reamintesc un lucru. Cercetare științifică înseamnă, pînă la urmă, soluții. Cercetare înseamnă răspunsuri concrete la problemele concrete ale dezvoltării economiei naționale".

Întrebînd de cel mai recent exemplu al acestei abordări angajate, ing. Radu Opincaru s-a oprit la participarea institutului bucureștean la punerea în funcțiune a centralei termoelectrice pe șisturi de la Anina — o premieră mondială, de prestigiu pentru știința și tehnica românească: „Au fost rezolvate probleme ce păreau insolubile, neatacate încă nicăieri în lume. Ținînd cont tocmai de gradul cu totul deosebit de noutate, unul dintre directorii ICEMENERG este prezent acolo în fruntea unei echipe de specialiști cu o înaltă calificare". „Și *care au fost dificultățile pe care le-a ridicat termocentrala de la Anina?*", încerc să aflu. „Este vorba, în primul rînd, de combustibil, de acele șisturi bituminoase. Simplist vorbind, acestea sînt niște pietre poroase impregnate cu bitum. Au o putere calorifică redusă, cam 900—1 000 kcal/kg (spre comparație, lemnul are 3 600 Kcal/kg, iar păcura oferă 9 500 Kcal/kg), dau deci puțină căldură multă cenușă. Nu vreau să intru în detalii, dar la această acțiune de mare anvergură, de importanță națională (ce poate fi mai important decît introducerea în circuitul economic a unei materii prime, abundente și considerată nevalorificabilă, în scopul obținerii energiei electrice?) institutul nostru a avut o contribuție majoră. Și un ultim amănunt, practic toate utilajele de la Anina sînt premiere, prototipuri.



Camera de comandă a termocentralei de la Rogojelu

În ideea utilizării în centrale a combustibililor cu puteri calorifice mai reduse decît cele prevăzute în proiect s-a trecut, de pildă, la reproiectarea morilor-ventilator de la unele tipuri de cazane în urma căreia se obține un spor de energie, la nivelul întregii țări, de circa 600 000 MWh pe an. *„Acestea ar fi, deci, unele dintre rezultatele de prestigiu ale ICEMENERG, contribuție concretă, cum spuneați dumneavoastră, la cerințele concrete ale economiei naționale. Ați vorbit, însă, și de alte direcții...".* „Într-adevăr, îmi spune ing. Radu Opincaru, trebuie să ne oprim și la cercetările ce au drept scop reducerea consumurilor specifice de combustibil și energie electrică la instalațiile din centrale. Consecința lor imediată ar fi disponibilizarea unor cantități de combustibil ce pot fi astfel folosite pentru producerea suplimentară de energie electrică".

„Așadar, mai multă energie, cu același consum?". „Da, îmi confirmă interlocutorul meu. Ca un exemplu, în cadrul acestei categorii, menționăm etanșarea diafragmelor reglabile la turbinele DSL-50. Soluția constă în creșterea cantității de căldură livrată, în detrimentul căldurii evacuate în scop de răcire. A fost aplicată la turbinele de la centrala din Oradea și e în curs de generalizare; va conduce la economisirea a aproximativ 35 000 tone combustibil convențional pe an. Îmi aduc acum aminte și de o altă soluție, elaborată mai demult, dar care acum este în curs de generalizare — transformarea turbinelor de condensație în turbine de termoficare; în cadrul unui consum de combustibil aproximativ egal și cu modificări minime se produce energie electrică dar și termică. Această avantajoasă rezolvare este în fază avansată de aplicare la C.T.E.-Mintia și se bazează pe soluțiile ICEMENERG și proiectele ISPE".

Alte cercetări din ICEMENERG, despre care mi-a vorbit ing. Radu Opincaru, au efecte indirecte, dar nu mai puțin importante. Una dintre ele este punerea la punct a sistemului de urmărire a funcționării economice a centralelor — „un sistem de diagnoză, pus pe calculatorul electronic. Implementat în mai multe unități, el s-a dovedit viabil și ne gîndim la o interconectare ca să urmărim situația la nivel național". În cadrul preocupărilor pentru creșterea fiabilității echipamentelor din centralele electrice, în ICEMENERG a fost realizată și o interesantă instalație de ascultare a „semnalelor"... cristalelor din oțel. După cum mi-a explicat ing. Radu Opincaru, înaintea ruperii oțelului se produc microfisuri superficiale în material, invizibile cu ochiul liber dar care pot fi detectate prin „zgomotul" pe care-l generează — evident, un zgomot ce nu poate fi auzit ; în acest scop, în colaborare cu Institutul Politehnic și ICPE din București, au fost puse la punct „o metodă și o aparatură de control nedistructiv prin analiza emisiei acustice". Unul dintre efectele economice este creșterea siguranței în funcționare a instalațiilor energetice, evitarea unor avarii grave prin depistarea defectelor din structura metalului, înainte de a evolua. O singură mențiune în încheierea reportajului nostru: tot ce s-a discutat se referă exclusiv la unele aspecte ale părții termomecanice din centralele electrice, preocupările ICEMENERG îmbrăcînd întreaga problematică legată de funcționarea Sistemului Energetic Național: instalații electrice și de automatizare ale centralelor, centralele hidroelectrice, linii și stații de înaltă tensiune.

DANIEL COCORU

știință și ateism

Opinii

Erori și prejudecăți

Dogma religioasă, pornind de la un statut presupus istoric, a tins să tuteleze conștiințele oamenilor pretinzînd ascultare, supunere față de viziunile elaborate în sinul său. Astfel constituirea unui tip de erori care a făcut carieră, se explică prin felul în care oamenii și-au dus existența de-a lungul timpurilor, prin absența unei cunoașteri științifice, raționale a lumii. Ei au ajuns cîndva la idei eronate despre existența lumii și imaginarea unei lumi supranaturale nu pentru că au vrut să se piardă în ceturile acesteia, ci fiind împinși către asemenea idei chiar de modul lor de a fi, de existența precară, nesigură pe care o duceau.

Ființă care își trăiește viața, fiecare moment al ei ca expresie a proiectelor, omul va ajunge, în dramatica lui istorie de început, la constatarea că nu se poate împlini pe măsura aspirațiilor, că proiectele sale devin cu mare greutate realitate, și că, adesea, ele nu se realizează. Am spus, oamenii s-au vrut întotdeauna mai mult decît erau, dar s-au vrut și peste măsura putinței lor. Condițiile sociale în care își duceau traiul nu le-a permis decît o anume realizare, care, însă, s-a dovedit minimă, departe de așteptările omului, de putința lui istorică. Trăind mai mult sau mai puțin conștient drama neîmplinirii, mereu nemulțumit de treapta atinsă, constatînd că mijloacele sale reale nu-i permit mai mult în această privință, că lumea reală pe care a iscodit-o nu-i asigură șansa împlinirii pe măsura aspirațiilor, omul va ajunge în situația de a se căuta în cer, sperînd că va atinge perfecțiunea cu ajutorul supranaturalului. Lumea presupusă de conștiința religioasă nu există, motiv pentru care religia se caracterizează ca reflectare falsă.

Interesează însă, în acest context, nu religia luată în sine, pentru că așa ceva nu există ca stare. Există oameni religioși, conștiințe umane care profesează idei religioase. Iar conștiința, privită ca dimensiune umană, într-o primă aproximație, nu este nici falsă nici adevărată. Pe scurt : ea este. În acest caz, se pune problema ce fel este ea în raport cu omul, cu ființa a cărei determinare este. Își îndeplinește menirea de a formula idei adevărate, adecvate realului pentru ca proiectele omului despre viitoarea lui stare să fie corect întemeiate ? Edificată în raport cu presupusa lume a supranaturalului, religia apare, deci, ca o *falsă conștiință*... În această formă, conștiința umană nu și-a putut împlini menirea, nu a venit în întîmpinarea omului pentru a-l ajuta să se înalțe. Dimpotrivă, ignorînd lumea reală, religia a așezat în fața acestuia o himerică existență, pe care a prezentat-o ca reală și, deci posibil de atins. Preocupat de gîndul de a ajunge în lumea construită de conștiința religioasă, omul s-a pierdut pe sine. Structurată în formă religioasă, conștiința l-a trădat, trădîndu-și esența.

FL. GEORGESCU

din culisele misticismului

VICTIMELE IGNORANȚEI

● De la naivitate la prostie ● „Mîna dreaptă a profetului" ● Criminala purtare a unei mame ● O tragedie care putea fi evitată.

George Axel, 24 ani, originar din Bristol, Marea Britanie, și-a găsit de lucru într-o fabrică de mezeluri din Dover. Acolo a cunoscut-o pe Lyssi Levy, 19 ani, emigrantă de culoare, cu care a legat prietenie. Lyssi era adeptă a unei secte bizare, ale cărei precepte, „propovăduite" de un anume Moise, pe numele adevărat John Alois, constituiau un amestec de idei din mistica veche africană, budism și creștinism primitiv. George Axel, cam naiv din fire, s-a lăsat convins atît de Lyssi, cît mai ales de abilul „profet", aderînd și el la sectă, ale cărei adunări a început a le frecventa cu asiduitate. Cu încetul, tînărul îmbătat de logoreea liderului „Moise" s-a transformat într-un credincios fanatic, fapt care l-a ridicat în ochii sectanților ce-l considerau un fel de „mîna dreaptă" a „profetului". George Axel nu numai că se mîndrea cu acest calificativ ce-i era dat, dar a hotărît chiar să-și schimbe numele, optînd pentru biblicul Iov. Scurt timp după acest eveniment, noul Iov s-a căsătorit cu Lyssi și amîndoi, părăsind fabrica de mezeluri din Dover, au pornit prin țară să racoleze noi adepți pentru secta lor. În ce măsură a avut succes această hălăduială prin diferite localități, cum au fost primiți de cetățenii serioși și de autorități, nu-și are locul de arătat aici. Important pentru întîmplările care au urmat este faptul că Lyssi a devenit mamă spre sfîrșitul anului 1983. Oricare altă femeie, cu judecată sănătoasă, neorbită de idei mistice degradante spiritual și simț al eticii, ar fi hotărît în această situație să pună capăt permanentului vagabondaj spre a-și crește copilul, un băiețaș venit pe lume în condiții precare, cu sănătatea șubredă. Dar Iov, care dicta totul și Lyssi, lipsită de răspunderea maternă, gîndeau altfel. Cu pruncul în spate, purtat ca pe o raniță, nu s-au oprit, continuînd să cutreiere fermele, tîrgurile. Aceasta pînă în primăvara anului trecut, cînd micutul Daniel s-a îmbolnăvit grav, datorită proastei îngrijiri ce i se da. Starea nefericitului copil a fost sesizată de o femeie-polițist, care i-a surprins pe cei doi soți dormind într-un cort pe o plajă din apropierea orașului Plymouth. Cum soții Axel au refuzat să o urmeze la postul de miliție, agenta a fost nevoită să cheme în ajutor un echipaj. Afacerea s-a încheiat cu amendarea părinților acuzați de violare a unui teren privat și internarea obligatorie a copilului într-un spital. Soții Axel au plătit amenda, dar nu s-au arătat de acord ca pruncul să rămînă un timp sub îngrijirea medicului, sub pretextul că „viața și moartea" aparțin „Domnului". Prin urmare, ziceau ei, „oamenii nu au de ce să apeleze la medic, deoarece acesta lucrează împotriva voinței lui Dumnezeu". Stăpîniți de o asemenea aberantă concepție, Iov și Lyssi au pătruns pe furiș în spital și au furat copilul aflat în tratament, dispărînd din oraș. Bineînțeles gestul lor nu se putea termina cu bine. Agravîndu-se boala, total lipsit de îngrijire, copilul a murit, la scurt timp după aceea. Abia atunci și-a dat seama Lyssi de greșeală. Cuprinsă de remușcări s-a predat poliției. Ambii părinți au fost imediat arestați și trimiși în judecată, fiind acuzați de omor.

GH. BRĂTESCU

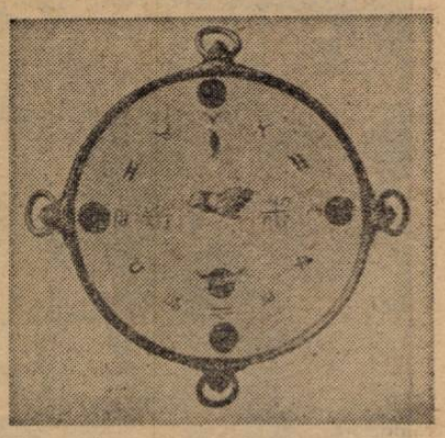
adevăr și legendă

Horoscoapele lui Kepler

Titlul poate să mire : un strălucit savant cu personalitatea lui Kepler a produs horoscoape ! Acest astronom, care nu a trăit nici șaizeci de ani întregi (din 1571 pînă la 1630) nu era astrolog și nici una din prejudecățile secolelor precedente nu putea poposi în inteligența lui. Urmărit de nenoroc și inconfort social, uimind chiar după cîteva sute de ani pe cercetătorii scrierilor sale care stăteau nedumeriți de amestecul între opera savantă iradiind genialitate, și ceea ce ei au numit „elucubrații astrologice", Johannes Kepler nu s-a mulțumit să enunțe acele *legi ale lui Kepler*, de la care a pornit Newton ca să descopere gravitația universală. Să-l reprivim cîteva date biografice, ca să putem pricepe și natura paradoxalei dualități (aparente) a marelui astronom german. Întîiul horoscop l-a compus pe cînd era un modest profesor de matematici la Gratz, deși apucase să-și publice, cu un an înainte (1596) o carte asupra tainelor structurii universului. După aceea, se pare că a avut destui clienți, printre ei și prințul Wallenstein, generalissimul armatelor imperiale în Războiul de 30 de ani.

O lectură a textelor kepleriene va divulga mai ușor tipologia astrologului paradoxal : am zice că el s-a folosit de un alt sens al etimoanelor cuvîntului *horoscop*, de vreme ce, în greacă, *hora* este „oră" iar *skopein* „a privi". A privi însă *cum* ? Kepler nu era astrolog nici ca preotul babilonian Berosos, nici ca poetul roman Marcus Manilius, nici desigur ca faimosul Nostradamus (aproape contemporan al său) în *Centurii*. Dealtfel, de astrologie s-a ocupat și alt mare astronom, Tycho Brahe. Dar dacă pentru toți astrologii autentici, întocmirea horoscopului implica diferite calcule asupra poziției astrelor din momentul nașterii unui copil, după distribuția matematică a cerului înstelat în cele douăsprezece case zodiacale, Kepler urmărise altceva, cum chiar el mărturisește : „Astrologul care prezice unele lucruri după cer, neluînd în seamă firea, sufletul, rațiunea, forța, constituția trupească a celui căruia e nevoit să-i prezică viitorul, nu procedează bine". Savantul era și un psiholog perspicace, iar faima de astrolog o dublase pe cealaltă, întrucît clientela era mulțumită că horoscoapele kepleriene se adevereau. El nu făcea horoscoape, ci psihofize, după ce își testa pătrunzător și inteligent clientul. Clienții se recrutau dintre oamenii cei mai influenți, cum a fost prințul Wallenstein. Iar Kepler, într-o pagină memorialistică, face această spovedanie dură (de astădată vorbea savantul astronom) : „Pentru ca acela care caută adevărul să se poată consacra liber acestei îndeletniciri, el are nevoie cel puțin de hrană și adăpost. Cine nu are nimic, acela e sclavul tuturor, și cine are chef să se facă sclav ! Dacă eu alcătuiesc almanahuri și calendare, asta înseamnă, fără îndoială, iartă-mă Doamne, o mare robie, care în prezent îmi este necesară... Mai bine să tipăresc almanahuri cu preziceri, decît să cer pomană. Astrologia este fiica astronomiei, fie ea și nelegitimă, și nu e oare firesc fiica să-și hrănească mama, care altminteri ar muri de foame !".

În această ironie amară, nu lipsită chiar de autopersiflarea de care sînt capabile inteligentele superioare, întrevedem, probabil fără mare dificultate, mintea savantului genial care s-a străduit toată viața, precedînd totuși cu atîtea veacuri concepțiile fizicii zilelor noastre, să gîndească legile naturii în unitatea lor integrală. Astfel, aparentul paradox pe care l-am propus la începutul acestor însemnări, se dizolvă în magma detaliilor și în istoria criteriilor. Paradoxală se pare poate să fi fost numai existența unui asemenea filosof al astronomiei pe pragul încă atît de șubred al secolului XVII.

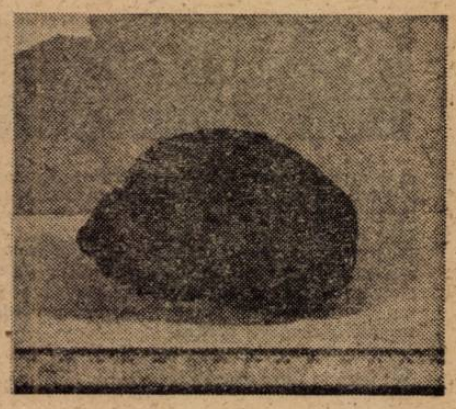


Ceas cu semnele zodiilor din evul mediu

VICTOR KERNBACH

„Oaspetele" din Cosmos

La 15 iunie a.c., un meteorit de greutatea de 529 grame (8,8 × 5,7 × 5,2 cm) a căzut în județul Nantong, provincia Jiangsu. În urma analizelor și studiilor preliminare efectuate de către cercetătorii științifici de la Secția de cercetări ale planetelor în cadrul Observatorului astronomic Zijinshan s-a constatat că acest meteorit conține în structura sa multe



„formațiuni sferice" cu un diametru de circa un mm. Specialiștii chinezi consideră că aceste sfere reprezintă materii primare ale sistemului solar, formate cu 4,6 miliarde de ani în urmă. Fiind purtătoare de informații importante, ele au o certă valoare științifică pentru studierea originii sistemului solar.

Vulcanii și clima

Se știe în prezent că marile erupții vulcanice pot altera pentru doi sau trei ani clima pămîntului. Pătrunderea unor mari cantități de aerosoli în păturile superioare ale atmosferei antrenează o scădere a temperaturii cu mai multe zecimi de grade. Studiindu-se fluctuațiile de la un an la altul ale temperaturilor mijlocii ale unei anumite luni, anotimp sau an, s-a putut aprecia durata și intensitatea fenomenului. Folosind înregistrările continue ale temperaturilor aerului din emisfera nordică, cercetători de la Universitatea Norwick (Anglia) au reconstituit derularea lună cu lună a fenomenului, ca și descreșterea impactului vulcanic inițial. Astfel, în cazul erupțiilor din emisfera nordică, s-a produs o răcire brutală a climei în cursul primelor două-trei luni. Evoluția este deci mai rapidă decît s-a presupus! Apoi, în următorii doi ani, se observă o revenire progresivă a temperaturilor la datele de dinaintea erupției vulcanice. Ce este curios : coborîrea maximală a temperaturii globale depinde de anotimpul în care a avut loc erupția. În ianuarie ea este în jur de 1,4 grade, în timp ce în iulie nu atinge 0,5 grade. Dar s-a mai pus cu acest prilej încă o problemă : cum este posibil ca o perturbare locală a balanței energetice globale să poată provoca un răspuns atît de rapid al temperaturii aerului la o scară atît de importantă în întreaga emisferă? Dar această încă neelucidată enigmă presupune alte cercetări viitoare.

Tratament prin hormoni sintetici

Variante sintetice ale hormonului uman denumit LH-RH și produs prin circuitul Hypotalamus-Hipofiză au o acțiune de stagnare temporară a evoluției cancerului de prostată prin frînarea secreției de testosteron. Tipul de hormon realizat care este sinteza unui lanț de aminoacizi, face parte din clasa de hormoni identificați după anul 1969. Hormonul sintetic LH-RH este produs prin cooperare între specialiști vest-germani și americani.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

În fața obiectivului fotografic...

ROMULUS BĂLTEANU,
Drobeta Turnu-Severin

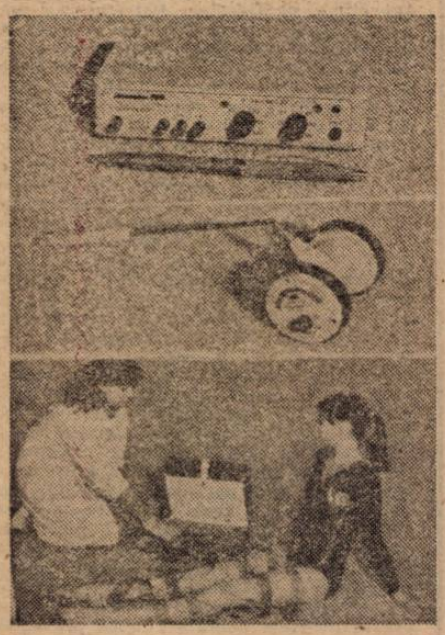
Hibridare în cîmp electric

În agrobiologie, hibridarea artificială, dirijată, a fost una din marile cuceriri de care beneficiază recoltele agricole. Dar iată că nu demult un grup de cercetători de la Centrul de cercetări nucleare din R.F.G., printre care savantul U. Zimmermann, a descoperit că celulele vii pot fi silite să fuzioneze prin hibridare, dacă se va acționa asupra lor cu ajutorul unui cîmp electric avînd o anumită frecvență

și o anumită forță a impulsurilor. Reușita experimentului o demonstrează imaginea în care se vede cum fuzionează două celule extrase din ovăz, important fiind că începutul fuziunii de hibridare (mijloc) s-a petrecut după un singur minut de la conectarea cîmpului electric, iar faza finală, cînd celulele au și fuzionat, prezintă numai o singură celulă.

Stimulatorii „Mioritm"

Medicina folosește de multă vreme efectul terapeutic al impulsurilor electrice, cu ajutorul cărora se obțin uneori rezultate inaccesibile altor metode de tratament. Oamenii de știință din Kiev au realizat, de curînd, o gamă de stimulatori numiți generic „Mioritm". Seria cuprinde, de exemplu, „Mioritm-20", cu două canale, de mărimea unui stilou sau „Mioritm-80" care încape într-o servietă diplomat. Toate aceste aparate de stimu-



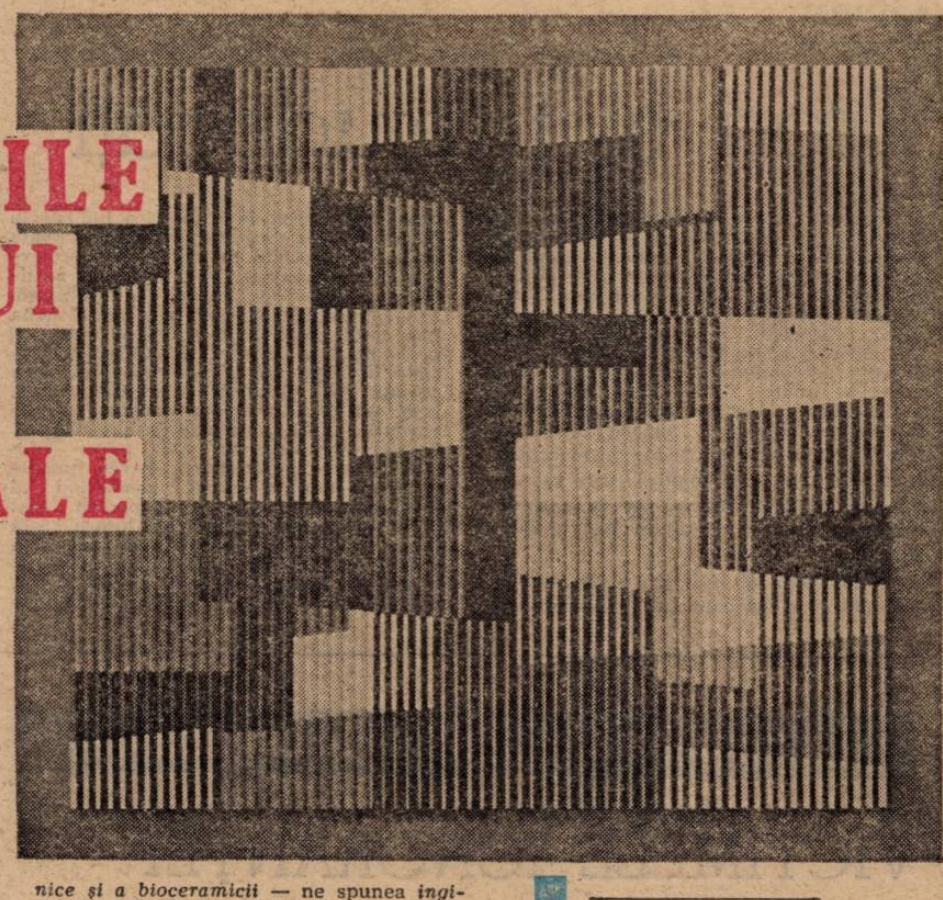
lare electrică au obținut, în clinici, unde au fost testate, rezultate bune în terapia bolilor neuromusculare ca : pareze, nevralgii, osteocondroza și radiculita, în tratarea accidentelor vasculare cerebrale ca și în inflamațiile aparatului ortostatic. Stimularea electrică ameliorează starea bolnavilor de diabet zaharat, artrită reumatismală și accelerează procesul de regenerare a țesuturilor după arsuri. În prezent s-a început testarea aparatului în practica sportivă și în tratamentul bolilor neurochirurgicale. În imagini diverse tipuri de stimulatori din gama „Mioritm".

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Gimnastica de dimineață
SOCEANU ILIE, București

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

DENUMIRILE SECOLULUI ȘI NOILE MATERIALE



Periodizarea istoriei ne-a înscris în memorie, încă din anii de școală, o succesiune riguroasă de epoci — a pietrei cioplite, a pietrei șlefuite, a bronzului, pe urmă, a fierului, cînd s-a descoperit fierul — totul subsumat naturii evolutive a uneltelor și naturii materialelor utilizate prioritar într-o perioadă sau alta. Cum i-ar putea numi secolul XX, din unghiul unei astfel de evaluări ? S-a propus, mi se pare, *secolul celor doi A*, (al atomului ca sursă energetică și al automatizării din unghiul tehnologiilor care aspiră spre eficiența liniilor complet automate); *secolul majusculei* B subliniind rolul decisiv al noii revoluții biotehnologice; *secolul informației și al informatizării (I.I).* și, în sfîrșit — cu un acent deosebit pe realizările constructive ale ultimilor 80 de ani — *secolul betonului armat, al oțelurilor speciale, al petrolului și*, mai recent, cu o semnificație în creștere, după 1969, *al materialelor plastice*. Fără a ne imagina posibilitatea unei opțiuni indiscutabile și a unei denumiri fără drept de apel, meditația se anunță prin ea însăși deosebit de fertilă. Și, în fond, de ce nu ar fi însumat, *secolul gîndirii fecunde*, ori al științei, așa cum o concepea Onicescu : ca *„o îngemănare de gînd a omului cu natura"* ?

Ca și la începutul secolului, avem nevoie și azi de țigle și cărămizi, de marmură și piatră de construcții, de plăci de faianță și gresie, de materiale hidroizolatoare, sau de cahle de teracotă. Dar s-au impus tot mai mult, și cu o eficiență în creștere, noile materiale refractare, cărămizile diolit și perlitul expandat, inclusiv suita de materiale „surpriză" ale acestor ani : gama variată de produse de ceramică tehnică (cu durități apropiate de cea a diamantului), fibrele ceramice sau fibrele izolatoare de bazalt, utilizate imprevizibil ca materiale de izolație termică...

Desprinse din categoria unor materiale de construcție tradiționale, acoperind în trecut alte utilizări, noile materiale, devenite piese aschietoare, de pildă, revoluționează industria prelucrătoare ; se implică în construcția betatroanelor ca și a viitoarelor centrale nucleare; și, prin densitatea relativ mică față de cea a metalului, pătrund în domenii industriale în care aliajele de oțel stabiliseră norma și legea absolută. Toate acestea, în condițiile în care, chiar și bătrînul beton — în vîrstă de 100 de ani — aspiră spre rezistențe nevisate în urmă cu cîteva decenii, asociindu-și aditivi, substanțe plastifiante și scăzînd drastic în greutate prin armarea cu fibre de sticlă.

Concluzii ?

„Fără performanțele noii ceramici tehnice și a bioceramicii — ne spunea *inginerul Paul Dima* de la I.C.P.M.C. — *n-ar fi fost posibilă nici actuala dezvoltare a electronicii și nici scutul ceramic protector al navetei spațiale ; nici betatroanele medicale și nici grefele ceramice ale sistemului osos..."*

Și o a doua concluzie, de data aceasta din domeniul fibrelor ceramice și a fibrelor din bazalt considerate cîndva materiale *„pentru mai tîrziu"*. Și au devenit materiale — și fibre — pentru anii noștri chiar pentru acest deceniu ! Bine ar fi pentru 1985...

Anticipînd un viitor material despre aplicațiile microscopice ale supraconductibilității — și despre o electronică bazată pe supraconductori (spre deosebire de electronica actuală întemeiată pe semiconductori) — vom aminti doar, fugitiv, sub beneficiul argumentării globale, existența, definitiv confirmată și acceptată, a unor dispozitive supraconductoare cu performanțe de excepție. Creatorii lor ? De astă dată, fizicienii... Verificate ? Absolut ! Joncțiunile Josephson, dispozitive supraconductoare elementare stau la baza celor mai senzitivi detectori de microunde și a celor mai senzitive magnetometre...

O perspectivă la fel de solicitantă o conferă în acest context și așa-numita (în continuare) „revoluție a microstructurilor" implicate direct în apariția calculatoarelor din noile generații. Specialiștii — specialiști de prestigiu — au ajuns să vorbească și de problema copierii dispozitivelor (și materialelor) submicronice realizate de natură. B. Chance, de la Universitatea din Pensylvania afirma deja că ne putem gîndi la *realizarea de biomateriale care ar putea conduce, de exemplu, la înlocuirea unor țesuturi nervoase defecte, prin „inteligență sintetică", în aproximativ același volum și cu aproape același consum energetic"*.

Deci materiale supraconductoare noi ! Biomateriale de substituție, noi, pentru organismul uman... Și toate celelalte încă, despre care fizicienii consideră prematur să se scrie.

Într-un studiu intitulat *„Probleme ale științei materialelor în perspectiva deceniului actual"*, *prof. dr. Victor Sahini, membru corespondent al Academiei R.S.R.* sublinia aportul chimizării ca factor decisiv în scoaterea activității umane din cercul strîns al materiilor prime naturale, odată cu *„introducerea în circuitul industrial a unor materiale sintetice cu proprietăți corespunzătoare, pregătite în mod deliberat"*. Îngrășămintele chimice, materialele plastice, cauciucurile, firele și fibrele sintetice — și enumerarea, se înțelege, ar putea continua — constituie doar o mostră a materialelor purtînd însemnul distinctiv al industriei petrochimice, absolut vitală pentru orice economie modernă.

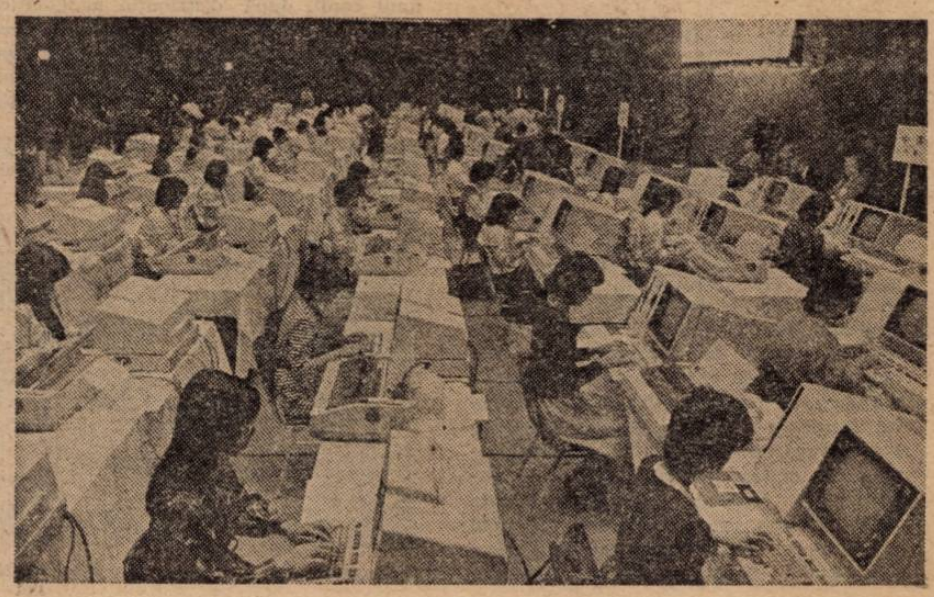
Desigur, produselor noi obținute prin intermediul petrochimiei li se pot asocia cele aflate pe lista procedeelor biochimice și biologice, angajînd obținerea industrială a proteinelor, ori a unor preparate enzimatice, a unor produse organice microbiene pentru industria extractivă, sau epurarea apelor etc.

Dar nu enumerarea — șirul mai lung sau mai scurt de produse de substanțe noi — interesează acum, ci *o înțelegere profundă, interdisciplinară a acestui domeniu complex al materialelor viitorului.* Competiția implică nu numai conlucrare — ea se subînțelege — ci *o abordare unitară, cauzală (și pedagogic unitară), urmărind cunoașterea, stăpînirea și însușirea relațiilor dintre structura electronică și moleculară a substanțelor, cu proprietățile lor fizico-chimice.* Dincolo de avantajele ușor estimabile în planul progresului tehnico-științific, se va ajunge, mult mai curînd și mai sigur decît pînă acum, la un sporit randament economic, în care materialele supraconductoare, materialele chimiei de sinteză, enzimele și proteinele biotehnologiilor moderne, împreună cu materialele clasice substanțial înnoite, vor alcătui, însumate, prin partea lor constitutivă, comună, de inteligență, prin însăși gîndirea și harul cercetătorului, *materia cu adevărat emblematică a acestui sfîrșit de mileniu : aurul cenușiu, încorporat decisiv în toate înfăptuirile și zidirile noastre.* Spre a dăinui peste timp. *Și în toate, speranțele noastre...*

DOREL DORIAN

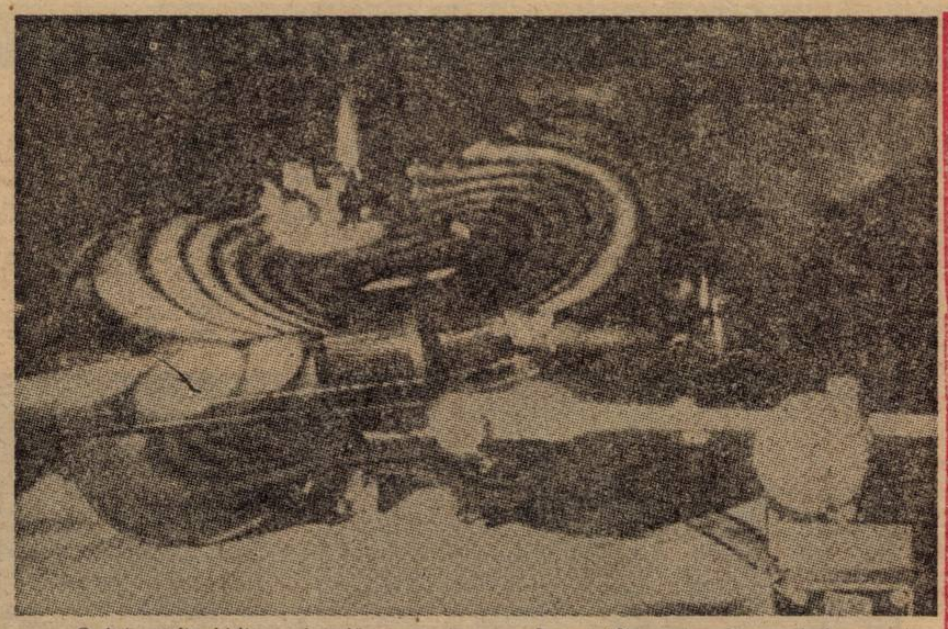
Concurs informatic

Care este cea mai rapidă operatoare? Cine introduce mai multe date într-un calculator electronic, cu cele mai puține greșeli? Aceasta ar fi esența unui concurs profesional desfășurat în Japonia. Întrecerea în fața performanțelor mașinilor de calcul, a stîrnit un viu interes, demonstrînd perfectibilitatea nelimitată a ființei umane. Ceea ce se remarcă și în sport — noi performanțe, noi recorduri — a fost realizat și în această ramură : cîștigătoarea actualei ediții a „prelucrat" 1 759 caractere japoneze și chineze în decurs de 10 minute, cu 867 mai mult decît se realizase în cadrul competiției din 1982, record ce părea... imposibil de depășit !



enciclopedie

TEHNOLOGIA VIDEO ȘI MARELE EI VIITOR



O fotografie bidimensională nu poate reproduce tridimensionalitatea hologramei ; iată totuși fotografia unei holograme care a „reconstituit" o violină.

S-a spus de către experți că magnetoscopul ar fi printre primele cinci invenții electronice de mare importanță din ultimele două decenii, deși după alții televiziunea în culori ar ocupa primul loc. Scarificările sînt însă riscante. Importantă cu adevărat este capacitatea inventivă a minții omenești de a soluționa această atît de veche nevoie a omului de a înregistra imagini văzute, poate cea mai veche. Nenumărate peșteri din paleolitic și neolitic, printre care admirabilul muzeu arhaic din grotele de la Altamira, stau mărturie. Marele salt — după mileniile de pictură și sculptură, după tîrzia inventare a fotografiei și apoi a cinematografului — a fost televiziunea (întîi în alb-negru, după aceea color), pînă cînd, imaginea vie, în mișcare firească, adusă în casa omului, să se și poată depozita pe bandă magnetică, în videocasetofoane. Dar aceste trepte nu mulțumeau încă lumea, devenită tot mai pretențioasă, așa că azi lupta tehnologică se dă pentru miniaturizarea aparaturii și pentru universalizarea imaginii în trei dimensiuni (față de numai două, curente în cinematograf și televiziune, chiar dacă filme în relief s-au mai realizat, experimental, și acum jumătate de veac).

Dar să cercetăm mai întîi marea ramificare a utilizărilor practice ale acestor invenții. Dacă la început ele aveau ca scop divertismentul și informația generală, de pildă televizorul s-a specializat (această specializare fiind amplificată de magnetoscop și de videocasetofon) în sprijinul consistent al cercetărilor științifice multidisciplinare (medicină, biologie, geologie, științe spațiale etc.) și al studiilor industriale (metalurgia și atîtea altele). Și tocmai de aceea un deziderat major a devenit miniaturizarea aparaturii, ca aceasta să devină mai comodă, mai eficientă, în aria practicii cotidiene. O etapă a miniaturizării nu a oferit prea mari avantaje, căci videocasetele, devenind tot mai mici, au ajuns la durate scurte de înregistrare — cam de 20 de minute. Se prevăd însă diverse modificări pentru aparatele ce utilizează benzi de 8 mm, astfel ca acest tip de bandă îngustă să poată înlocui filmul de 8 mm. Unele firme producătoare au ajuns la folosirea de minicasete pe marile magnetoscoape (cu bandă „clasică" de 12,7 mm), viteza la magnetoscoapele cele mai răspîndite (VSH, Beta și Video 2 000) tinzînd să urce de la 24,4 mm/sec la 5 080 mm/sec.

Desigur, una din perspectivele complexificării în acest sens va fi fuziunea în-

● Înregistrarea și reproducerea imaginii ● Saltul înregistrării magnetice, pînă la magnetoscop și după... ● Dar holografia ? ● Marile promisiuni ale miniaturizării

tre televizor, videomagnetoscop și computerul (adică terminalul) domestic cu rețeaua publică și, fără îndoială, cu băncile de date.

În ce privește calitatea (inclusă mai ales în capacitatea de a da senzația integrală a realului) imaginii — calitatea ideală — numai holografia pare a fi în stare a o rezolva.

Azi se vorbește tot mai des de holograme, chiar dacă nu toată lumea știe exact despre ce este vorba. Rădăcinile acestei tehnologii le găsim în anul 1949, în lucrările fizicianului englez Denis Gabor, laureat al Premiului Nobel. Acele lucrări privind metoda înregistrării fotografice și metoda reproducerii cîmpurilor de unde (luminoase, sonore, radio și electronice) au condus la următoarea demonstrație, făcută de savant : anume că înregistrarea fotografică bidimensională a unui tablou de interferență, produsă de interacțiunea dintre așa-numita undă complexă împrăștiată de obiect cu unde de configurație simplă (sau unda de referință) are proprietatea de a restabili unda obiectului, dacă asupra unei astfel de înregistrări (care s-a numit hologramă) va fi din nou orientată acea undă de referință pe care am amintit-o. Spre deosebire de fotografia obișnuită, care nu permite decît înregistrarea informației asupra intensității undei obiectului, holograma reproduce și informația privitoare la fazele undei. Așa, termenul hologramă a ajuns să însemne reproducere deplină, multilaterală, deci completă. Iar holografia a devenit în scurt timp o metodă incomparabilă care permite obținerea unor imagini de volum, în mod efectiv, ale oricăror obiecte, priveliști, persoane.

Dacă la începuturile ei, cum observa fizicianul sovietic Y. N. Denisiuk, holografia păruse unora doar o „viclenie" a opticii, după cîțiva ani a ieșit la iveală îndeosebi una din minunatele ei proprietăți — capacitatea ei de a se distribui fără daune pentru integritatea volumului și a tuturor nuanțelor de culoare și relief ale imaginii. Ulterior, unii specialiști au observat analogia senzațională între holografia în trei dimensiuni și creierul omenesc. Se citează situații în care holografia dă dovadă de... memorie (aproape ca în memoria asociativă a creierului nostru), hologramă, practic, „amintindu-și" toate detaliile „împrejurării" în care avea de reprodus obiectul propus. Iar specialiștii prevăd utilizarea și altor însușiri — cum le numesc ei metaforic — „intelectuale" ale holografiei.

În antichitate, omul se deplasa în temple și în piețele publice, să vadă imagini reproduse ; cei bogați își achiziționau unele din ele, aducîndu-le în casă. Azi, tehnicile video tind să devină un instrument și de desfătare artistică, dar mai ales de informație și învățătură, însă un instrument cu adevărat popular.

V. NEAMȚU

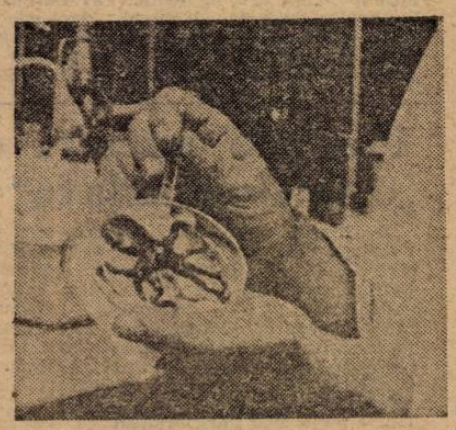
Mașină de plantare a viței de vie cu laser

În regiunea viticolă Champagne din Franța, a fost pusă în funcțiune prima mașină de plantare a viței de vie cu ajutorul laserului.

Reprezentînd o adevărată revoluție tehnologică, aceasta este prima mașină de săpat din lume ale cărei brăzdare sînt în legătură directă cu radiația laser. În mai puțin de 10 ore de lucru, mașina plantează vița de vie pe un teren de un ha. Sfoara de plantat este înlocuită cu radiația laser, a cărei instalație de emisie este amplasată la capătul terenului, iar instalația de recepție este montată chiar pe mașina propriu-zisă. Prin conectarea simplă a radiației laser, respectiv prin reglarea ei, plantarea se poate face în patru rînduri (o singură reglare). Noutatea tehnică (deocamdată destul de costisitoare), poate fi utilizată pentru orice săpare și în orice condiții de teren.

Caracatița veninoasă

Caracatița din imagine, numită științific Hapalochlena maculosa, ale cărei tentacule nu depășesc 10 centimetri, cîntărește numai 50 grame. Deși atît de mică, este cunoscută de toți pescarii Oceanului Pacific, Oceanului Indian și de-a lungul coastelor Australiene, ea trăind în special în lagune și ape puțin adînci. Cînd se sperie îi apar numeroase



inele de un albastru fosforescent, semnal care indică înotătorilor imprudenți, ce se avîntă spre larg, că singura salvare este... fuga preventivă. Veninul ei, tetrodoxina, care a fost identificat la Universitatea Macquarie din Sydney, omoară în cîteva secunde, fără să se fi descoperit pînă în prezent un antidot. Otrava unei singure caracatițe este suficientă pentru a ucide zece oameni deodată.

„Zone cultivabile" pe întinsul apelor mării?

Experiențele au început încă de acum cîțiva ani, cînd specialiști din diverse țări au scufundat în apa mării structuri solide, la 10-80 metri adîncime, realizîndu-se așa-numitele recife artificiale. Pentru cercetători, plasarea acestor obstacole pe fundul apelor, așezate convenabil și orientate în funcție de curenți, lucru ce joacă un rol important, trebuie să dea răspuns dacă ele pot spori resursele mediului acvatic. La început, japonezii au asamblat aceste recife, numite „Jinko gyosho" din bambus, iar drept balast au folosit saci de nisip. De atunci ei, care consumă mult pește, peste 670 000 tone anual, îmbunătățesc continuu structura lor. Azi, în apropiere de Ishikawajuma Kensai Kogyo, se află cel mai mare recif artificial din lume, cu structuri de beton înalte de șapte metri și care se întind pe cîteva mii de metri. În S.U.A. recifele construite, al căror volum poate atinge cîteva sute sau mii de metri cubi și a căror funcție principală este de a servi drept habitat faunei și florei acvatice, au dus la creșterea producției de pește, de peste 20 de ori, totodată găsindu-se debușee pentru utilizarea pneurilor uzate, a reziduurilor de cărbune de la centralele termice și a carcaselor auto reformate. Experimental, pe coasta californiană au fost depuse la 25 metri distanță de un recif natural, 500 pneuri uzate, asamblate. În șapte luni s-a constatat că ele erau populate cu același număr de specii ca și recifal natural din vecinătate, iar după un an biomasa se dublase. Faptul este explicabil, deoarece asemenea construcții protejează viețuitoarele acvatice în timpul deplasării lor de-a lungul coastelor marine și pe timpul reproducerii, iar hrana se îmbogățește pentru că recifele artificiale servesc de suport pentru fixarea moluștelor, crustaceelor și a o serie de alge. Tot în S.U.A., la 200 mile de țărm, sînt în curs de montare recife flotante, formate dintr-o rețea de cabluri, montate pe un inel metalic, cu diametru de 6 metri, agățate de o geamandură încărcată cu lest.

În Franța s-au făcut încercări, la Palavas-les-Flots și la Arcachon, unde s-au scufundat carcase de automobile, la 15 metri adîncime, precum și la Concarneau, unde s-au scufundat blocuri de beton. Rezultatele excelente au trezit interesul specialiștilor și ca urmare „Institutul de Știință și tehnică pentru pescuitul maritim" urmează a construi un recif la Port-la-Nouvelle, plasat la adîncimea de 35—40 metri și unul plutitor pe 50 hectare apă, cuprinzînd aproximativ 30 000 obiecte cu cavități în interior.

În Monaco recifele artificiale ce se întind pe o suprafață de 500 000 metri pătrați, la o adîncime de 38 metri, au fost rapid colonizate cu mari varietăți de specii. Un colectiv de oameni de știință vest-germani a început experiențe cu recife artificiale în Marea Nordului și Marea Baltică. S-au conceput structuri de grile, din oțel, acoperite cu diverse deșeuri ce urmează a fi scufundate pe fundul mării și fluviilor. Societatea suedeză „Ewoab" și-a creat o fermă acvatică, din cuști octogonale, pe care le-a scufundat în mare, transportul lor făcîndu-se cu remorchere, în locurile cele mai propice dezvoltării peștilor, unde sînt ancorate. La Conferința Internațională ce a avut loc la Veneția în octombrie 1984 s-a remarcat faptul că un hectar de apă marină poate produce prin acvacultură 250 tone pește, utilizînd 1,5 kilograme hrană zootehnică pentru producerea unui kilogram de pește, în timp ce pe un hectar de pămînt se obțin în jur de 250 kilograme carne de vită, pentru care se folosesc 4 kilograme hrană zootehnică, pentru obținerea unui kilogram de carne.

Lucrurile nu s-au oprit numai aici ; ținîndu-se seama de salinitatea mării, oamenii de știință s-au gîndit să cultive „flotant", pe apă, plante agricole printre care sfecla de zahăr, a cărei mare toleranță la sare este binecunoscută. În acest scop s-a construit un gen de panou din polistiren expandat, care permite trecerea vaporilor de apă. În interiorul panoului se pune un nutritiv format din turbă și îngrășăminte naturale. La probe, germinarea a avut loc în opt zile. Deși în primele trei săptămîni au căzut doar 8 milimetri precipitații, plantele s-au dezvoltat normal, deoarece condensarea vaporilor, de la suprafața mării a completat necesarul indispensabil de apă. Studiul actual este numai prospectiv, dar el indică o direcție posibilă de dezvoltare a producției alimentare, pentru începutul secolului XXI. De reținut că cultivarea se va putea face și pe mari lacuri interioare care ar putea deveni astfel „zone cultivabile".

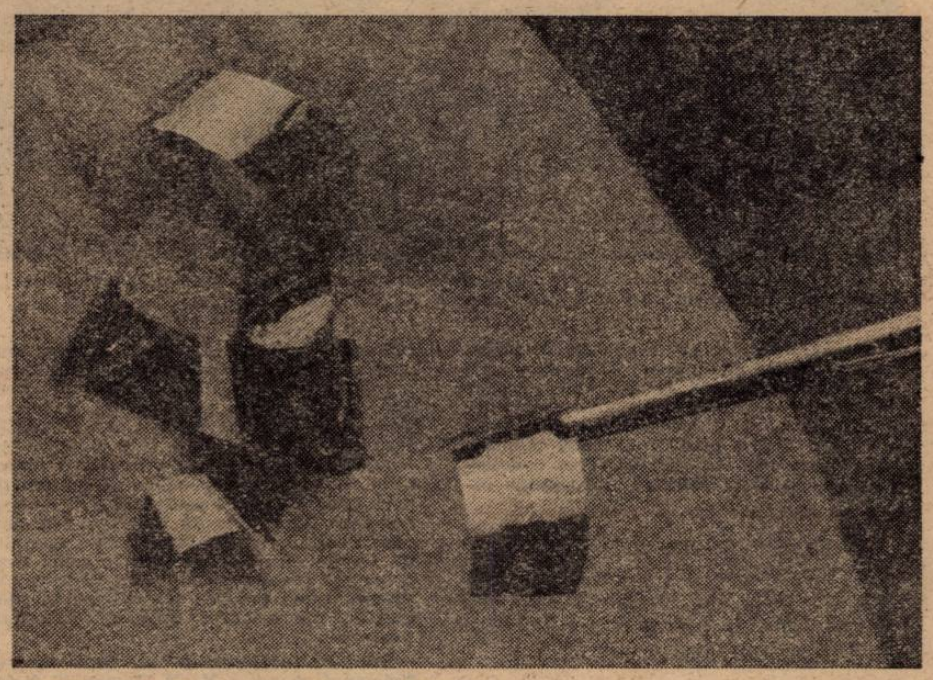
AUREL DIANU

din presa internațională

Plasticul cucerește electricitatea?

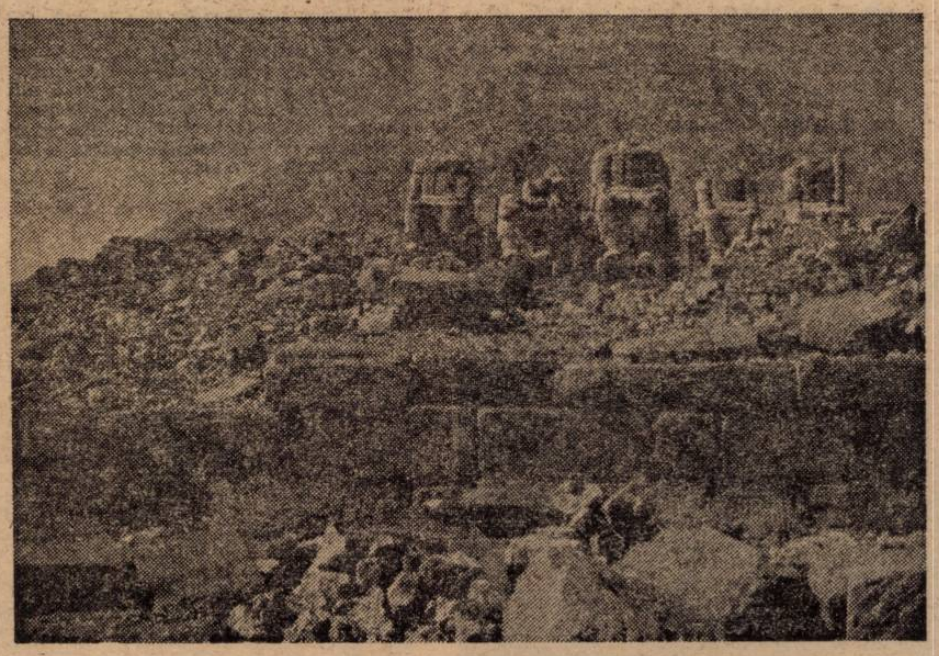
Pînă acum exista o certitudine : puteam pune mina pe orice material plastic fără teamă, știind că este rău conducător de electricitate. Cu toate acestea, dacă se demontează ultimul model de fotocopiator Xerox, se descoperă piese dintr-un material plastic prin care circulă electronii (deci pericol de electrocutare). Pentru industrie este o mare premieră, așteptată de multă vreme de chimiștii și fizicienii care se interesau de plasticele conductoare : ele fiind ușoare și maleabile, ar fi ideale pentru electrozii bateriilor ca și pentru materialele de bază ale celulelor solare sau pentru diode semiconductoare. Totul a început în anii 70, remarcă revista „Science et Vie", cînd chimistul Hideki Shirakawa (Institutul de Tehnologie — Tokio) a cerut unuia din studenții săi să facă o operație de rutină, adică să fabrice o pulbere polimerizată. Acesta, prea zelos, a folosit catalizatorul necesar reacției, în exces. Rezultatul : un film argintiu semănind izbitor cu un metal. Profesorul nipon n-a dat importanță faptului, însă peste cîțiva ani a arătat lui Alan Mac Diarmid, (chimist la Universitatea Pennsylvania) drept o curiozitate probele. Acesta le-a studiat apoi în laborator pentru a determina proprietățile substanței. Dopînd polimerul cu iod (adică introducînd atomi supranumerar), acesta a constatat că conductivitatea „metalului" se multiplicase cu un factor 10^{12} (o mie de miliarde !) Plasticul conducător se născuse. Explicația dată de fizicieni : dacă electronii unui metal pot fi smulși cu ușurință din atracția nucleelor pentru a „voiaja" în solid, din contră, la orice izolant (cazul plasticului obișnuit) electronii sînt puternic legați de nucleul atomic. Întrebarea era deci, cum oare un polimer — un ansamblu de lungi lanțuri de carbon și hidrogen — poate lăsa să circule electronii ? Răspuns : cauza este schimbarea *indusă* în structura lanțului grație prezenței atomilor de iod, acest element care acceptă electronii, atrăgînd un electron participant la legătura dintre doi atomi de carbon. Astfel se creează o absență de electroni, o „gaură pozitivă", susceptibilă de a se deplasa de-a lungul lanțului sub acțiunea unui cîmp electric exterior.

De la această recentă descoperire, mii de cercetători au început să studieze problema, în special prof. Fred Wuld (Universitatea California) care a izbutit să fabrice un polimer conductor susceptibil de a trece alternativ de la o culoare neagră-bleu la o stare transparentă (vezi foto). Noua substanță ar fi capabilă eventual (pentru moment, starea transparentă este instabilă în aerul liber) să rivalizeze cu cristalele lichide !



Vechile scrieri egiptene „dactilografiate"

A trecut vremea cînd trebuia să se deseneze separat fiecare hieroglifă, fiecare semn al vechii scrieri egiptene, pentru publicații de specialitate. După cum informează publicația „Kölner Stadt-Anzeiger", datorită metodei create la Centrul universitar regional al Universității din Bonn, se pot reproduce hieroglife după dorință utilizînd claviatura unui sol de mașină de scris. Un aparat desenat, branșat la un ordinator, imprimă textul. Oamenii de știință au pus la punct un sistem prin care se reproduc nu numai caractere din scrierea egipteană veche, ci și din latină, greacă, chirilică, precum și a literelor altor alfabete. La început a trebuit să se codifice circa un milion de semne, lucru la care a ajutat din plin calculatorul electronic al Universității. Fiecare hieroglifă este explorată și apoi transmisă — cu coordonatele ei cele mai importante — memoriei calculatorului, sub forma unei imagini fixe. Astfel, se poate regăsi și imprima indiferent ce semn cu ajutorul codului format de litere și cifre. Evident, ordinatorul nu poate furniza o traducere a acestor hieroglife. El se mulțumește să reproducă semnele care i-au fost transmise, fiind vorba deci de un gen de „imprimat" pentru hieroglife. Pentru a semnala o hieroglifă, pe care calculatorul nu o poate identifica, a fost inventat un semn deosebit : un triunghi cu vîrful în jos. Un simbol ce nu figura în scrierea egipteană.



Enigmatica movilă de pietriș de la Nemrud Dagh.

Misterioasele ruine de la Nemrud Dagh

Arheologi de prețutindeni au primit cu viu interes vestea reluării săpăturilor din apropierea localității Malatya (Turcia orientală), de către o echipă arheologică italiană condusă de prof. Sabatino Moscati, știre recent publicată și în revista „Magazin". Șantierul avusese o susținută activitate pînă în 1971, lucrările sistîndu-se din lipsă de fonduri. După diverse campanii ale unor echipe turcești și vest germane, grupul de cercetători americani condus de Theresa Goell a descoperit la punctul numit Nemrud-Dagh, o ciudată colină artificială situată pe un vîrf de munte (3 000 m) și alcătuită numai din pietre, asemănătoare celor ale balastului căilor ferate. Gorganul formează un con înconjurat de gigantice statui de zei, umane și zoomorfe. Curioasa piramidă este opera regelui Antiochus I al Comagenei, un stat-tampon între parți, armeni, regatul Capadociei și provinciile romane de pe litoral. Micul stat practica o politică de basculă spre a-și salva independența însă, după un timp, Antiochus I a trebuit să încheie un pact cu generalul Pompei care se afla cu legiunile sale în apropiere (64 î.e.n.), agonia luînd sfîrșit prin anexarea Comagenei efectuată de Vespasian (72 e.n.). Această închegare statală a druzilor constituia un punct de amalgamare a marilor civilizații înconjurătoare — persană, greacă, armeană — ale căror aporturi culturale au fuzionat cu tradițiile anatoliene locale. Procesul este concretizat în ciclopicele statui, astăzi răsturnate, presărate în jurul monumentului (presupus) funerar al suveranului. Căci, potrivit legendelor dar și a unor indicii istorice, Antiochus I a împrumutat de la egipteni ideea unui tumul pe mormînt și — după miturile locale — aici și-ar fi îngropat tezaurul.

Nemrud-Dagh este situat la 900 km est-sud-est de Istanbul și 120 km de frontiera siriană, într-un perimetru arid și calcinat de soare. Monumentul propriu-zis se pare că n-are fundație și totuși a rezistat cu succes timp de 2 000 de ani la cutremure, intemperii și... la vizitele căutătorilor de comori. De altfel „soluția" lui Antiochus de a face un munte din pietricele (în loc de a construi o piramidă din blocuri) se pare că a descurajat pe violatorii de morminte, fiindcă la orice încercare de scormonire, bucățelele de piatră curg în avalanșe, precum firicelele de nisip ale unei dune. Cum vor rezolva oamenii de știință această „viclenie" ? Se preconizează două soluții legate de tehnologia actuală : 1. Metoda sondajului electric, plasîndu-se în sol doi electrozi între care se stabilește o diferență de potențial. Măsurînd curentul ce traversează terenul dintre electrozi, se deduce rezistivitatea. Dacă există vreun vestigiu arheologic, rezistivitatea lui va fi diferită de cea a terenului ; 2. Metoda magnetometrului cu protoni, aparat capabil să măsoare variații de intensitate magnetică de ordinul unui gamma (a suta miime de gauss). Or obiectele metalice, ceramica (în general orice corp care a avut contact cu focul), induc variații ale cîmpului magnetic terestru net perceptibile, fenomenul explicîndu-se prin magnetismul remanent.

Dacă se localizează vreo încăpere plasată sub tumul se va încerca străpungerea unor galerii oblice, însă dacă lăcașul este situat chiar în „grămadă", se ivesc alte probleme : nefiind posibilă urcarea niciunui agregat pe terasament, se va face probabil apel la un grup de helicoptere !

Sanctuarul cuprinde trei terase împodobite cu trufașe statui ale regelui și ale zeilor avînd lei și vulturii lor tutelari. Rezemate de colina de pietriș, aceste 25 de statui avînd înălțimea unei clădiri de cinci etaje, au fost toate decapitate de intemperii sau profanatori, cu excepția zeiței Fortuna „ghilotinată" de un trăznet acum cîțiva ani. După inscripțiile fragmentare (în greacă) descoperite, Antiochus alesese locul drept „sediul sacru al întrunirii tuturor zeilor, tuturor cultelor și al festivităților populare", înzestrînd sanctuarul cu domenii și dedicîndu-i preoți, astrologi, sculptori și muzicieni. Au putut fi identificate statuile lui Zeus-Ahoura-Mazda, Apollo-Mithra, a zeului-erou Heracles-Artagnes etc. Această îmbinare a diverselor personaje mitologice se explică prin faptul că regatul comagen era străbătut de rutele comerciale legînd Orientul cu Occidentul și se afla plasat într-o regiune legendară unde existau două din cele șapte minuni ale lumii antice (templul Dianei din Efes și mormîntul lui Mausol din Halicarnasos) iar în același perimetru Xenofon a dus contra perșilor nefericita expediție a celor Zece-Mii. În ținut și astăzi pot fi zărite unele tipuri de blonzi cu ochi albaștri, descendenți ai cavalerilor cruciați apuseni. Clocotul istoriei fiind domolit după atîtea veacuri, încheie revista „Science et Vie", se pare că secolul XX oferă în fine răgazul necesar ca prin migala arheologilor să aflăm mesajul lăsat posterității de către un descendent al lui Darius cel Mare.

Ce vom citi în anul 1985?

Răspunzînd interesului manifestat de mulți cititori ai revistei noastre, continuăm să publicăm alte răspunsuri primite de la edituri din Capitală și din țară cu privire la cărțile de știință și tehnică pe care le vom putea găsi în librării în acest an.

ION TEODORESCU EXARCU, **director, Editura medicală :** „Tematica lucrărilor ce vor fi editate în anul 1985 este axată pe problemele prioritare ale ocrotirii sănătății, indicațiile Consiliului Sanitar Superior precum și pe sarcinile trasate de Ministerul Sănătății. Astfel, vom continua editarea seriei de tratate și monografii, pe specialități. Dintre cele mai importante titluri ce vor apărea în acest an, menționăm : **„Tratat de patologie chirurgicală"**, volumul II — reanimarea bolnavului chirurgical și volumul V — chirurgie cardiacă vasculară (ambele, sub redacția : Eugen Proca), **„Tratat de medicină internă"** (nutriție și boli metabolice) sub redacția : Radu Păun, volumul III din **„Tratat de pediatrie"** (sub redacția : M. Maiorescu), volumul II din **„Tratat de igienă"** (sub redacția : Sergiu Mănescu), volumul II din **„Cancerologie clinică"** (sub redacția : I. Chiricuță), volumul II din **„Bacteriologie clinică"** (sub redacția : Vlad Bîlbîie), **„Tratat de oftalmologie"** (sub redacția : Mircea Olteanu), volumul IV din **„Bazele clinice pentru practica medicală"** de A. Păunescu-Podeanu. În cadrul colecției „Diagnostic și tratament în pediatrie" vor apărea : **„Intoxicațiile acute la copil"** de C. Arion și D. Dragomir, **„Ghid de date pediatrice"** de M. Stoenescu, **„Urgențe cardiovasculare la copil"** de Valeriu Popescu și colaboratorii. Din colecția „Cum tratăm" putem anunța : **„Tulburările de ritm ale inimii"**, **„Spondilartrita anchilozantă"** de Gheorghe Lascarache. Se va continua editarea unor interesante lucrări în colecția „Medicina pentru toți" : **„Factorii de risc ai aterosclerozei și cardiopatiei ischemice"** de Costin Carp, **„Îngrijirea sugarului și copilului mic"** de Mara Ricman, **„Bolile respiratorii"** (prevenire și măsuri de urgență pînă la venirea medicului) de N. Evian, **„Avortul incomplet, accidente majore"** de Vasile Luca. În continuarea acestor preocupări de educație sanitară vom tipări „Agenda Medicală" și „Almanahul Sănătății", precum și volumele : **„Parodontopatia și civilizația"** de Florin Colonaș, **„Ce trebuie să știe bolnavul cu insuficiență cardiacă"** de Dan Ionescu, **„Acupunctura"** de C. Ionescu-Tîrgoviște, **„Copilul și bolile sale"** de Octavian Popescu, **„Sănătatea femeii gravide"** de Felicia Rebedea — adresată tinerelor mame prin sfaturile competente și utile".

VINICIU GAFIȚA, **redactor-șef, Editura Ion Creangă :** „Cartea de știință pe care o publicăm îi ajută pe copii să-și formeze o concepție materialistă despre lume și viață, să prețuiască activitatea practică, să-și aleagă o meserie pentru viitor. Aș sublinia că accentul în cărțile noastre este pus nu numai pe explicarea unor fenomene ci și pe reliefarea unor personalități românești care au contribuit la dezvoltarea științei și tehnicii — modele de muncă, de patriotism. Dintre cărțile de popularizare a științei ce vor apărea în acest an amintesc, mai intîi, două destinate celor mai mici cititori : **„Eclipsele"** și **„Pădurea"** în colecția „ABC". Vom mai publica : **„Vă place fizica ?"** de Stelian Apostolescu, **„Epopeea ogoarelor"** (o incursiune în trecutul și prezentul agriculturii, al eforturilor pentru obținerea de noi soiuri) de Aurelian Bălțărețu, **„Genetica, un nou orizont al cunoașterii"** de Lucian Gavrilă. În fine, lată și alte volume de mare interes : antologia îngrijită de Ion Dodu Bălan (**„El l-au cunoscut pe Aurel Vlaicu"**), **„Călătorie în corpul omenesc"** de Eugen Pora, **„Raze vizibile, raze invizibile"** de Sabin Vîlceanu, **„Polul Nord, Polul Sud"** de Silviu Neguț, o pasionantă reconstituire a cuceririi extremelor geografice ale globului terestru, a prezenței omului ca explorator și cercetător la cei doi poli ai planetei".

ION ILIN, **redactor, Editura Facla :** „Conștienți de sarcinile deosebite ce ne revin, în anul 1985, pornind de la mărețele idei călăuzitoare cuprinse în documentele Congresului al XIII-lea al partidului și ținînd seama de rolul tot mai important ce revine științei și tehnicii în dezvoltarea economico-socială a României, colectivul Editurii „Facla" și-a propus să publice lucrări care să răspundă comandamentelor majore ale societății noastre socialiste. Între altele, în anul 1985 vor vedea lumina tiparului : **„Introducere în microelectronică"** de Dan Teodorescu, **„Roboții în acțiune"** de George Cojocaru și Francisc Kovács, **„Limbajele «Pascal» și «Pascal Concurent»"** de H. Ciocîrlie, P. Eleș și I. Balla, **„Elemente de teoria mulțimilor și logică matematică"** de Mircea Reghiș, **„Complexele bioenergetice ale solului și capacitatea sa de producție"** de C. V. Oprea și L. Calancea, **„Cartea bunului gospodar"**, **„Obezitatea în practica medicală"** de Lucia Anghelescu. Prin tematică, dar mai ales prin valoarea cărților publicate căutăm să contribuim în mod specific la afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în toate domeniile, la creșterea contribuției științei în modernizarea economiei naționale, pentru legarea tot mai strînsă a cercetării de producție, pentru accentuarea implicării creației științifice și tehnice în progresul multilateral al țării".

DANIEL COCORU

medicina la zi

Se poate vindeca astmul bronșic?

Convorbire cu prof. dr. ERVANT SEROPIAN

Cea mai frecventă boală respiratorie întîlnită la copii este astmul bronșic. (Incidența sa, potrivit opiniilor unor specialiști poate atinge 20 la sută din populația infantilă). Dar, pentru a contura progresele înregistrate în ultimul timp pe plan mondial în profilaxia acestei maladii, oameni de știință din întreaga lume, cu preocupări în acest domeniu, s-au întîlnit la sfîrșitul anului trecut la Mexico City, în cadrul celui de-al X-lea Congres mondial de astmologie. Congresul a oferit și prilejul prezentării, în premieră mondială, a unei noi metode românești de terapie a bolilor alergice respiratorii.

— *Toate aceste elemente, stimate tovarășe profesor, s-au constituit în argumente care ne-au determinat să vă rugăm pe dumneavoastră, cunoscut și apreciat alergolog, să ne prezentați cîteva detalii despre astmul bronșic. Cum poate fi definită această maladie și cît de frecventă este?*

— Definirea unei boli necesită includerea unor parametri caracteristici pentru aspectul clinic, structural, funcțional și etiologic. Termenul de astm bronșic este un simbol care în accepțiunea generală a medicinii desemnează în primul rînd categoria de pacienți care prezintă episoade de deficultate respiratorie asociată cu rezistența crescută la pătrunderea intrapulmonară a aerului. Aceste episoade sînt etichetate sub denumirea de crize de astm și sînt intercalate de perioade variabile fără simptome. Cauzele declanșatoare de crize sînt numeroase și pot fi identificate numai la unii bolnavi. Dintre cauzele mai frecvente amintim alergia, infecțiile, stresul psihic, efortul, factorii iritanți etc. Precizarea cauzelor declanșatoare presupune competență și efort din partea medicului curant. Disputa referitoare la frecvența globală a astmului bronșic depinde de definiția care se acceptă. În condițiile unui triaj complet prin examen clinic și explorare funcțională respiratorie, astmul adultului are o incidență de 3—4 la sută. Pe grupe de populație, însă, variațiile sînt mari, putînd atinge chiar procentul de 25 la sută.

La copil, astmul bronșic este cea mai frecventă boală respiratorie. Incidența sa este menționată între 0,8—20 la sută, majoritatea autorilor acceptînd incidența de 5—10 la sută din populația infantilă. În ciuda unei frecvențe mari, mortalitatea prin astm bronșic este destul de redusă, iar posibilitățile actuale permit să formulăm un prognostic foarte bun pentru majoritatea cazurilor.

Între astmul infantil și astmul adultului există asemănări, dar și deosebiri. Cunoașterea particularităților respective facilitează o mai bună calitate a diagnosticului și a terapeuticii.

— *V-aș ruga să precizați unele aspecte legate de progresele înregistrate în profilaxia astmului bronșic, care au fost conturate la ultimul Congres mondial de astmologie de la Mexico City.*

— Ultimul Congres mondial de astmologie a reușit să întrunească specialiști consacrați și medici tineri din toate continentele. Cercetătorii lumii și-au confruntat realizările de etapă în astmologie pe direcția hiperactivității bronșice, imunodiagnosticului și imunobiologiei, astmului infantil, astmului profesional, cronobiologiei, etiologiei astmului, dar în special în sfera progreselor terapiilor antiastmatice. În acest din urmă context, o largă preocupare s-a acordat prevenirii crizelor astmatice.

Se știe că hiperreactivitatea bronșică reprezintă caracteristica astmaticilor, iar multe cercetări au perfecționat măsurarea severității ei în funcție de ritmul circadian. Cauzele care condiționează această hiperreactivitate bronșică sînt numeroase: endogene (substrat genetic) și exogene (expunerea la alergeni, iritanți, efort, aer rece, infecții, stres psihic etc.), ajungîndu-se, de regulă, la substratul inflamației bronșice. Aceasta se traduce prin lezarea epiteliului bronșic și, ca o consecință, prin expunerea și hipersensibilitatea receptorilor aflați sub acest epiteliu. Sub acțiunea substanțelor și factorilor amintiți se declanșează constricția bronșică, hipersecreția de mucus și tusea, care, împreună, caracterizează criza de astm.

Cea mai mare preocupare în această direcție se axează pe prevenirea crizelor de astm. Se depun eforturi susținute și se abordează căi variate. Unii țintesc cu ajutorul chimioterapiei scăderea hiperreactivității bronșice, fără țintă etiologică, alții vizează invers prevenirea prin diverse mijloace, tocmai a unor cauze mai des incriminate (alergia, infecția etc.).

Ceea ce putem afirma, însă, cu multă certitudine, este că se vor extinde în scurtă vreme posibilitățile de prevenire a recidivelor astmatice.

— *Cu alte cuvinte, boala astmatică ar avea șanse de vindecare?*

— Avînd în vedere progresele realizate mai ales în ultimii 15—20 de ani, subscriu pentru această posibilitate. Dealtfel, un savant american, prof. dr. Samter, a declarat la ultimul congres din Mexico City că astmul este o boală care va înceta să mai existe. Cum? Descifrind corect cauzele și prevenindu-le, sau anihilînd efectele lor cu mijloace eficiente. Multe din acestea există deja, rămîne ca utilizarea lor să fie cu randament maxim, iar medicii să fie instruiți corespunzător, mai ales în etapa postuniversitară.

— *La ultimul Congres mondial de astmologie ați prezentat o premieră românească — și mondială, dacă nu mă înșel —, o metodă pentru prevenirea astmului. Ar fi interesante cîteva amănunte...*

— Mijloacele de prevenire pe care le cunoaștem sînt mai multe. Mă rezum la un mijloc atît profilactic, cît și cauzal, care a fost realizat pentru prima dată în România, ca fruct al colaborării dintre secția de imunologie a Institutului „Cantacuzino" (G. Szegli și colectivul) și Centrul de Alergologie din București, condus de subsemnatul. Este vorba de preparatul Alergim I, care a trecut deja toate probele de verificare de laborator și clinice. De 3 ani am studiat eficiența unei noi metode imunoterapice cu acest preparat. Am început cu astmul la polen, care are o origine alergică incontestabilă. Menționez că am abordat în acest studiu numai astmul alergic (întîlnit la 40—50 la sută din astmatici) și din acest cadru, cea mai certă etiologie, unanim acceptată.

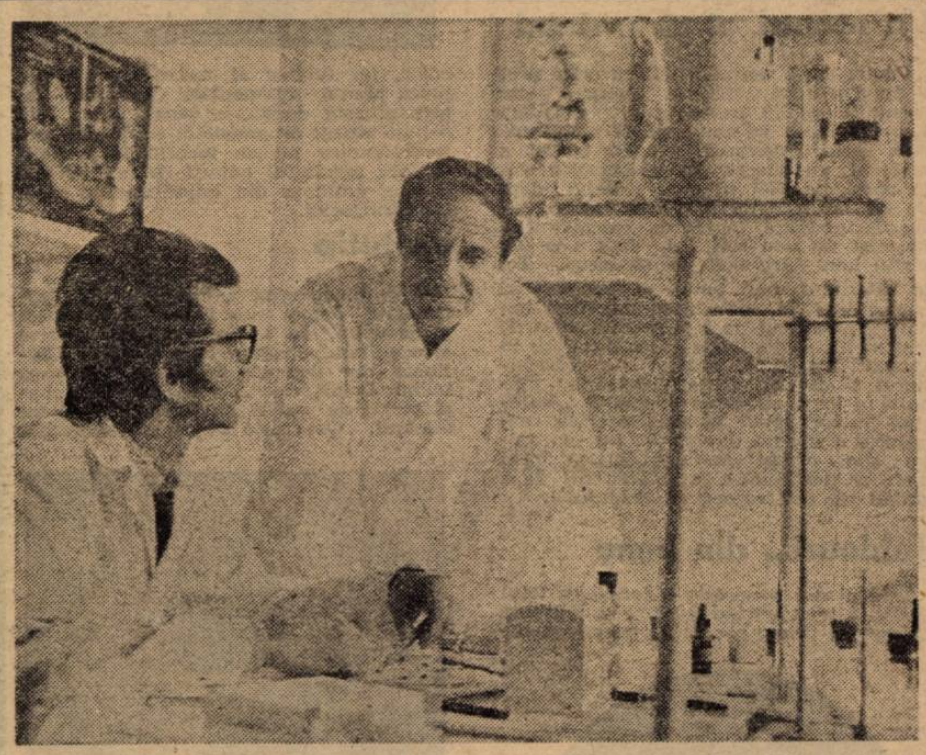
Alergim I conține extract alergenic de polen de graminee cuplat de anticorpi specifici blocanți de tip Ig G.

Imunoterapia realizată de noi cu acest preparat se bazează pe calitatea sa de a inhiba specific structurile celulare care fabrică anticorpii alergici. În absența lor, alergenul cauzal nu va putea declanșa reacția alergică și deci nici astmul alergic. Avantajele acestei metode sînt simplitatea tehnicii de aplicare în rețeaua sanitară, absența efectelor secundare majore și mai ales eficiența sa în majoritatea covîrșitoare a cazurilor tratate. În astmul alergic putem interveni eficace fie înlăturînd alergenul cauzal din mediul astmaticului (posibil însă numai uneori), fie prin imunoterapie specifică, să prevenim declanșarea reacției alergice (tratament preventiv și cauzal), fie să atenuăm sau să anihilăm efectele reacției alergice prin variate substanțe chimice. Noi preferăm să conjugăm cînd este posibil primele două posibilități.

Noul în medicină se impune cu eforturi mari. Adesea acest drum consumă peste 5—6 ani de trudă, după ce totul a fost construit. Dacă preparatul Alergim va intra în competiție cu extractele alergenice clasice, vă pot spune că acest lucru este inevitabil și folositor progresului. Superioritatea uneia dintre ele va putea fi confirmată numai prin rezultatele unor experimentări clinice obiective.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

RADIOGENETICA ÎN SPRIJINUL SĂNĂTĂȚII



Sfat de lucru între prof. univ. dr. Dumitru Rădulescu și biologul Ștefan Imreh privind analizele cromozomiale.

Cu cîțiva ani în urmă, la Clinica de radiologie din Cluj-Napoca, profesorul dr. Dumitru Rădulescu actualmente și prorector al I.M.F.-ului din localitate, a avut ideea înființării unui laborator de radiogenetică pe care l-a încredințat unui reputat biolog, dr. Ștefan Imreh. În tematica lui au intrat mai multe obiective, în principal radio-protecția și studiul riscului genetic al celor supuși unor radiologii mai îndelungate sau succesive. Ulterior, dată fiind baza clinică și de cercetare în care a fost integrat, laboratorul a devenit și principalul centru național privind investigarea și tratamentul bolii de iradiere.

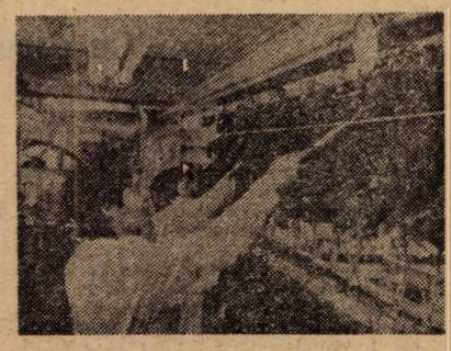
O discuție cu prof. univ. dr. Dumitru Rădulescu și cu biologul dr. Ștefan Imreh ne-a pus la curent cu ceea ce s-a făcut de la organizarea laboratorului și pînă în prezent. „Am căutat — ne spune dr. Imreh — să adaptăm sistemele cele mai moderne folosite în S.U.A. și Anglia, sisteme de analiză, relativ obiective, a dozei de iradiere primite de organism. Pentru că, se știe, dozimetrele pe care le avem la dispoziție sînt localizate și mici și în consecință nu indică doza absorbită de țesutul viu. „Sistemul" se referă la culturi de limfocit din sîngele periferic. De ce? Limfocitul mic are o viață foarte lungă și în circulație nu se divide, ajungînd peste tot în organism. Dacă este iradiat, această iradiere este înmagazinată ca într-o memorie în materialul genetic al limfocitului. Cînd noi îl izolăm și îl silim să se dividă — inițiind o cultură — orice defect genetic indus cu 10 minute înaintea inițierii culturii sau cu 10 ani înainte, se dezvoltă exact ca un film expus. Iar noi putem observa la microscop orice defect, acesta apărînd sub forma aberațiilor cromozomiale... Sigur că frecvența acestor abateri de la normal este în funcție de doza primită de organism și atunci analiza cromozomială — și nu citogenetică — devine, de fapt, un adevărat dozimetru biologic. Cu ajutorul lui în laboratorul clujean s-au putut investiga diferitele procedee de diagnostic radiologic și riscul genetic, în special pentru femeile tinere, viitoare mame. Clinicienii clujeni, mai exact colectivul de aici, au putut examina în special riscul genetic în radioterapia unor maladii cum este spondilartrita anchilopoetică, tratament la care sînt supuși și numeroși bărbați tineri. Plecînd de aici, în cadrul laboratorului s-a pus la punct și un „Sfat genetic" pe baza rezultatelor analizelor citogenetice. Au fost examinați bolnavi expuși la izotopi radioactivi pentru diagnosticare și tratamentul corespunzător. Paralel aici a fost abordat și diagnosticul citogenetic în domeniul paracitogenetic. S-au efectuat pînă acum, în total, analize cromozomiale, la peste 800 de pacienți. Iar în colaborarea cu Clinica de endocrinologie condusă de prof. univ. dr. Liviu Gozariu s-au studiat și aspectele sterilității și ale unor boli genetice, atacînd problemele legate de sindromul Klinefelter și Turner ce determină infertilitatea la bărbați, și respectiv, la femei. Bătălia se dă în sensul depistării prenatale a unor boli genetice, fiind de acum realizate aici, în acest scop, 22 de culturi pentru practicarea mai largă a acestor diagnostice. Însă se impune punerea la punct — eventual de către Direcția județeană sanitară — a unei rețele sistematice prin care să fie legate clinicile și dispensarele de profil cu laboratorul de radiogenetică și totul să se desfășoare organizat și științific ca un filtru total.

Laboratorul și-a extins activitatea și asupra controlului medicamentelor. La ora actuală se acționează astfel că nici un medicament nu poate fi introdus în rețea fără dosar genetic, unul dintre testele obligatorii fiind și analiza cromozomială. Deși colectivul laboratorului este restrîns la biologul dr. Ștefan Imreh și asistenta Iulia Racz — ajutați de numeroși studenți — el a contribuit la introducerea în rețea a mai multor medicamente noi. Sînt succese care demonstrează că, școala medicală clujeană continuă să se afle într-o ipostază de avangardă a științei de profil. De unde și prestigiul ei în țară și lume.

VIRGIL LAZĂR

Tomate pe bandă

În sovhozul „Zarecie" din regiunea Moscova, într-o clădire specială, se cultivă tomate „pe bandă". Apa, substanțele nutritive, temperatura, lumina și conținutul în bioxid de carbon din aer sînt controlate și reglate automat. Plantele



sînt deplasate pe toată înălțimea modulului cu ajutorul benzii transportoare. Suprafața de recoltare, plus aceea a încăperii pusă la dispoziția celor trei persoane ce lucrează în această uzină, este de numai 25×12×13 metri. Recolta, care nu depinde de anotimp, se ridică la apreciabila cifră de 100 de tone pe an. Imaginea a surprins un moment din recoltatul tomatelor cultivate atît de neobișnuit.

Furaje din... bacterii

Se știe că o vacă cu cît este hrănită mai bine, cu atît dă lapte mai mult, dar furajele de calitate superioară constituie o problemă, ele trebuind să cuprindă, printre altele, vitamine, aminoacizi, săruri minerale și mai ales proteine. În U.R.S.S. adaosuri furajere proteice se produc în întreprinderi ca acelea de la

Svetloiarsk și Mozir, din materie primă nealimentară, ceea ce face ca hrana animalelor, în cea mai mare parte, să nu depindă de condițiile climaterice și ea să se realizeze chiar dacă recolta este compromisă în anumite regiuni. Pentru prepararea proteinei se folosesc microorganisme cu o viteză de creștere fantastică. Un singur fermentator populat cu bacterii dă în 24 ore o cantitate de proteine egală cu aceea pe care o produce un lot de 70 hectare, foarte productiv, într-un an. În plus masa biologică este alcătuită din 70 la sută proteine față de 16—20 la sută cît au cerealele. Ca hrană, bacteriilor li se dau deșeuri din prelucrarea lemnului, coji de floarea-soarelui, coceni de porumb și se studiază hrănirea lor cu hidrogen, oxid de carbon și gaz metan. În imagine eprubete cu colonii de bacterii, componente ale „meniului" vitelor.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Dulce și... bun
ANDRA LUNGEANU, București

întîmplări adevărate

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Cu riscul vieții

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : stația C.F.R. Dudești (Brăila).

ÎMPREJURĂRI : un mecanic se uită rareori în urma trenului...

Un tren cu vagoane-cisternă circulă îndeobște cu o viteză moderată, de 60 km pe oră. Era la amiază, iar cele 44 de vagoane-cisternă ale unui tren au defilat prin fața cantonului de lîngă comuna Dudești (Brăila). Urma stația Dudești. Un izolator de la pantograful locomotivei electrice a cedat, iar o scînteie a ajuns, luată de curentul format de tren, pînă la primul vagon-cisternă. Incendiul s-a declanșat instantaneu. Flăcările au cuprins cisterna. Nimeni altul decît mecanicul trenului (Aurel Tramtatca, cel care a avut inspirația să se uite și în urma trenului) putea acționa într-o asemenea situație critică, cînd focul se putea extinde și la celelalte 43 de vagoane cu benzină, ceea ce ar fi fost o catastrofă. Pînă la gară mai erau 200 de metri, ar fi putut să-i parcurgă, dar dacă focul, din cauza curentului, se extindea și la celelalte vagoane ? Nu, nu putea proceda așa. A oprit imediat și înfruntînd pericolul focului a reușit să decupleze vagonul incendiat de restul garniturii. S-a mai deplasat încă puțin, apoi a decuplat și locomotiva. Chiar dacă s-ar fi întîmplat ceva, măcar era în pericol numai un singur vagon. Dar, alături de mecanic au mai intervenit tinerii electricieni Gheorghe Drăghici și Constantin Nica. Din gară, cînd s-a observat despre ce este vorba, au alergat șeful stației Ion David și alți cîțiva lucrători cu stingătoare. Toți își dădeau seama ce ar fi însemnat dacă focul se extindea la toată garnitura, cu consecințe la care nimeni n-ar fi vrut nici să se gîndească, dar acum trebuia acționat rapid la cisterna care ardea. Cei doi electricieni, Gheorghe Drăghici și Constantin Nica au ajuns imediat la gura cisternei. Ajutați de Costică Popa, ceferist la Făurei, reușesc să acopere cu spumant cisterna care se încinsese. Acțiunea a fost fulgerătoare. N-a durat decît zece minute din momentul în care mecanicul Aurel Tramtatca din Fetești a sesizat incendiul, dar a fost evitată explozia, care se putea solda cu consecințe grave. Datorită acestor oameni care au dat dovadă de stăpînire de sine dar și de responsabilitate față de avutul obștesc, totul a reintrat în normal în numai zece minute. Lupta dîrză a acestor oameni a pus capăt unui început de incendiu care se dovedea foarte periculos, toți fiind conștienți de întreaga valoare a pagubei, de riscurile la care era expus tot satul, dar și de riscurile la care se expuneau ei înșiși. Nu e puțin lucru să sari în foc.

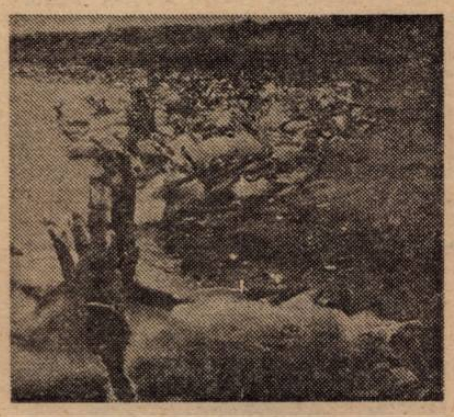
PETRE MIHAI BĂCANU

Pe urmele lui Robert Scott

La Viena a fost anunțată organizarea unei inedite expediții. Este vorba de planul unui grup de șase austrieci care intenționează să refacă drumul parcurs de celebrul explorator britanic Robert Scott. În intenția temerarilor este de a efectua o serie de cercetări științifice în zona polară, dar și să elucideze unele enigme ale călătoriei efectuate de Scott. Spre deosebire de acesta, anunță „Agerpres", echipa vieneză are de gînd să escaladeze munții situați în zona Polului Sud, înălțimi ce se ridică la peste 5 000 metri.

Tragedia renilor

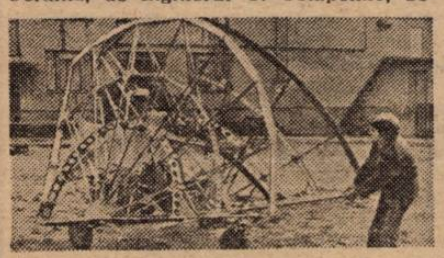
În fiecare an, spre sfîrșitul toamnei, în nordul Canadei se petrece un fenomen obișnuit : migrația zecilor de mii de reni spre sud. Anul trecut, acest fapt s-a încheiat cu o mare tragedie ecologică. Locuitorii regiunii de-alungul căreia curge fluviul Kaksoak au fost martorii unui spectacol halucinant. De-alungul celor două maluri ale fluviului erau înșirate peste zece mii de cadavre de reni înecați. Marea tragedie s-a datorat, precum s-a putut constata ulterior, faptului că da-



torită ploilor torențiale, apele fluviului Kaksoak au crescut în mod considerabil formîndu-se curenți și vîrtejuri foarte puternice care nu au putut fi depășite de bietele animale obișnuite cu ape mai liniștite și scăzute. La fel s-a întîmplat atunci cînd acești reni au încercat să treacă și fluviul apropiat Canapiscau. A fost necesar ca, pe baza acestor fapte, să se instituie o stare de urgență, luîndu-se măsuri de înlăturare a cadavrelor și curățirea apelor care sînt folosite de locuitorii zonei, în mod special de eschimoși, în gospodărie. Datorită măsurilor urgente care s-au luat, s-a putut evita un dezastru ecologic și mai mare care ar fi afectat în mod grav viața și activitatea populației locale. În fotografie : cadavre de reni înșirate pe un mal al fluviului Kaksoak.

Aparat neobișnuit

Este greu de crezut că ceea ce se vede în imagine și care seamănă mai mult cu un carusel, poate să zboare. Și, totuși, neobișnuitul aparat, realizat la Vinnița-Ucraina, de inginerul O. Ostapenko, bo-



tezat discomotoplan, fiindcă jumătățile de disc îndoite se transformă în propulsoare, și-a trecut cu succes probele de zbor.

Un record al absurdului

Goana după senzaționalul cu orice preț a făcut o nouă victimă. Aceasta este esența tragediei cascadorului canadian Karel Smucek în vîrstă de 37 ani. După cum scrie „Agerpres", acest bărbat a efectuat, cu succes, un spectaculos salt în apele cascadei Niagara protejat doar de un fragil butoi din lemn. După această temerară încercare, cascadorul a încercat un nou salt, de data asta din vîrful unui turn înalt de 60 metri. Tot în interiorul unui butoi, el trebuia să „amerizeze" în apele unui minuscul bazin cu diametrul de 4 m și adîncimea de trei metri. Tentativa a eșuat deoarece în timpul „zborului", butoiul s-a dezechilibrat și deviind de la traiectoria planuită a lovit marginea bazinului. Suferind fracturi grave în zona toracică, cascadorul a încetat din viață într-un spital din orașul american Huston, locul unde se desfășurase încercarea sa de a stabili un nou record al absurdului.

Tablouri... din pene

Tabloul din pene este o formă cu totul aparte a artei artizanale chineze. Folosind ca materii prime penele de culoare natu-

rală, tablourile din pene redau peisaje, personaje, flori, păsări și animale etc. Acest gen de artă plastică valorifică tehnica de realizare a picturii tradiționale chinezești, a picturii în ulei, a basoreliefului, a xilogravurii și graficii. Tablourile din pene realizate la Shenyang sînt caracterizate prin finețe și execuție perfec-

tă, compoziție nouă, formă frumoasă și culori vii, bucurîndu-se de o înaltă apreciere din partea publicului.

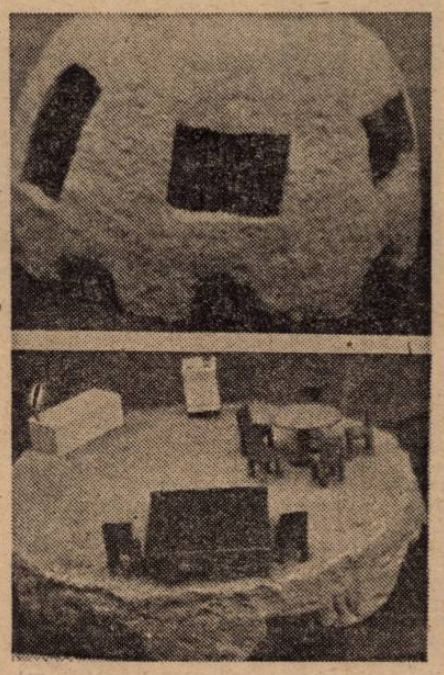
O nouă plantă ornamentală ?

În vitrina unei florării din Sofia și-a făcut apariția o floare neobișnuită. Ea atrage atenția trecătorilor prin originalitatea înflorescenței, prin culori și mărimea ieșită din comun. Ceea ce este și mai curios poate observa doar un cunos-

cător, un iubitor al naturii — neobișnuita plantă ornamentală (vezi foto) nu este altceva decît... o varză. Acest nou soi cu virtuți ornamentale — despre cele gastronomice nu se menționează nimic — este rezultatul muncii de ani de zile a unui grădinar din împrejurimile capitalei Bulgariei.

Prototip

Casa din imagine a fost realizată, deocamdată, numai sub formă de machetă și prototip, de inventatorul ei pictorul și sculptorul elvețian Bruno Meyer Dollineer din deșeuri. Materialul de bază numit Bomit este format dintr-un conglomerat de resturi menajere și un liant mineral. Casa este concepută să reziste



vînturilor puternice, motiv pentru care i s-a dat forma rotundă, inundațiilor, deoarece plutește, precum și altor calamități naturale. Inventatorul nu spune însă nimic referitor la cum se vor simți locatarii în ea.

medicul vă sfătuiește

PETRU STUPARIU, Iași : Nu mai întîrziați. Duceți-vă de urgență la cabinetul stomatologic teritorial, pentru extragerea rădăcinilor, tratarea cariilor, confecționarea unei proteze etc. etc. Veți putea mesteca alimentele necesare de care aveți nevoie. În felul acesta se va îmbunătăți digestia.

VALERIU P., Cosmești : În cauză este lombartroza. Continuați cu aspirină, un comprimat după masa de dimineață și unul după masa de prînz iar seara introduceți cîte un supozitor de Fenilbutazonă, timp de 5—6 zile, sub supravegherea medicului reumatolog. Pe timpul friguros purtați îmbrăcăminte și încălțăminte călduroase. Repetați vizita și la medicul cardiolog, pentru investigații de specialitate.

A. MĂCIUCĂ, Reșița : Starea de care vă plîngeți are cauze diferite, pentru care vă recomand să vă adresați medicului endocrinolog din policlinică. Acesta, în urma investigațiilor, vă va prescrie tratamentul necesar. Renunțați la fumat și la orice fel de băuturi alcoolice.

VASILE DOBRESCU, Craiova : Alopecia avînd cauze diferite, trebuie să vă adresați medicului de specialitate din policlinică pentru investigații și aplicarea tratamentului adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

EUGEN NITIU, pensionar, Mediaș : Am solicitat un răspuns pentru dv. tovarășului Victor Kernbach, autorul cărții „Biserica în involuție", la care vă referiți. Răspunsul detaliat v-a fost expediat, într-o scrisoare personală a autorului, pe care o veți primi foarte curînd.

NINA ROMAN și *POMPILIA TICOVSCHI*, Constanța, str. Maior Gh. Murea 19 ; *ROBERTA COLNIC*, Reșița, str. Castanilor 115 ; *CAMELIA DIACONU*, Ploiești, str. Cameliei nr. 5 bis, bl. 53, et. 1, ap. 6 ; *GHEORGHE LASCU*, Caransebeș, str. Gării 61 ; *RODICA DOGARU*, Slănic-Prahova, str. T. Vladimirescu 21 ; *GEORGE MITRU*, București, sector 2, str. Gării-Herăstrău nr. 4, et. 2, ap. 65 ; *GABRIELA LUNEL*, Rm. Vîlcea, cartier Traian, aleea Cocorilor nr. 4, bl. 20, sc. B, ap. 12 ; *ILEANA ANA-MARIA ANGHEL* Slănic-Prahova, str. Tudor Vladimirescu 35 ; *DIANA-MARIA BREZAE*, Sibiu, str. Rahova nr. 8, bl. 20, sc. B, ap. 22 ; *ADRIANA CIOBANU*, Ploiești, str. Gh. Doja 148, bl. A1, sc. A, ap. 11, *FLORIN DUMITRIU*, București, sector 2, aleea Mozaicului 6, bl. B9, sc. A, et. 5, ap. 24 ; *VALENTINA RODINA*, Ploiești, str. Sighet nr. 3 ; *ROXANA IOICA*, Slănic, str. Tudor Vladimirescu 36, județul Prahova ; *AURELIA ANGELESCU*, Ploiești, str. Gheorghe Doja nr. 231 doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

Vremea

ÎN LUNA FEBRUARIE

Din punct de vedere termic, luna februarie va fi mai rece decît în mod obișnuit, mai ales în centrul și nord-estul țării, cu fluctuații termice însemnate. Regimul pluviometric va fi excedentar în cea mai mare parte a țării.

Prima decadă se va caracteriza printr-o vreme în general închisă, mai cu seamă în prima parte cînd vor cădea precipitații mai frecvente în jumătatea sud-estică a țării. În rest, precipitațiile predominant sub formă de ninsoare vor fi locale. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată din sectorul nordic în estul țării, unde va viscoli zăpada. Temperatura aerului în cursul nopții, va coborî izolat în Transilvania și Moldova, sub —15°, iar ziua maximele termice se vor situa între —3° și 7°. Dimineața și seara se va semnala ceață.

În a doua decadă va predomina o vreme rece mai cu seamă în centrul și nord-estul țării unde nopțile vor fi geroase cu temperaturi ce vor coborî izolat sub valoarea de —20°. Temperaturile maxime vor fi cuprinse între —6° și 4°, izolat mai ridicate în sud-estul țării. Vor cădea ninsori mai frecvente în nordul țării. În zona muntoasă și în Moldova, vîntul va prezenta intensificări din sectorul nordic, viscolind zăpada. Dimineața și seara, local se va produce ceață cu depunere de chiciură, în zona de munte.

În ultima parte a lunii va predomina o vreme închisă, exceptînd jumătatea nord-vestică a țării unde cerul va fi variabil. Vor cădea precipitații locale mai ales sub formă de ninsoare în jumătatea de sud-est a țării. În celelalte regiuni, ninsorile vor fi slabe, izolate. Vîntul va sufla moderat, iar în sudul țării și în zona de munte va prezenta intensificări de scurtă durată, viscolind pe alocuri zăpada. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —12° și —2°, local mai coborîte în Transilvania și nordul Moldovei, iar cele maxime între —2° și 8°, izolat mai ridicate în sud-vestul țării. Dimineața și seara se va semnala ceață.

(Prognoză formulată de către Institutul de Meteorologie și Hidrologie)

verificați-vă cunoștințele

EMINESCIENE

În anul 1985 s-au împlinit 135 de ani de la nașterea marelui nostru poet Mihai Eminescu (1850—1889), comemorîndu-se data nașterii sale la 15 ianuarie. În legătură cu unele aspecte istorice din activitatea poetului, vă prezentăm aici cîteva întrebări propuse de cititorul nostru, **Dumitru Boboșa**, din strada Mihai Eminescu, bloc H, scara B, apartament 15, Deva, cod 2700, jud. Hunedoara.

1. Prin anul 1880, M. Eminescu se gîndea la un titlu potrivit pentru unul din volumele ce cuprindea poezii de ale sale, dorind ca titlul acesta să fie cît mai romantic. Știți care a fost titlul ales de el ?

2. În literatura noastră, volumul cu acel titlu gîndit de poet s-a tipărit o singură dată. Știți cine l-a editat, în ce editură s-a tipărit și în ce an a apărut ?

3. Imediat sub titlul volumului la care ne referim era tipărită o anumită precizare, ce scotea în evidență caracterul științific al alcătuirii lucrării. Știți ce anume era scris ?

4. Editorul volumului, un valoros critic și istoric literar al vremii, prezenta în lucrare și o interesantă categorisire pe epoci și ani a creației eminesciene. Cunoașteți în ce consta categorisirea respectivă ?

PICTURĂ NEOBIȘNUITĂ

Cu cîteva secole în urmă, un pictor celebru a realizat un tablou mai puțin obișnuit în epoca evului mediu. Pe acest tablou este reprezentat în partea dreaptă, sus, un pătrat magic aflat sub un clopot și avînd în stînga sa o clepsidră. Pătratul magic respectiv prezintă însă o serie de caracteristici deosebite. Astfel, suma numerelor din care este alcătuit, atît pe orizontale cît și pe verticale sau după diagonale, este egală cu 34. În plus, două din numerele alăturate de pe ultima linie orizontală a pătratului realizează numărul 1514, adică exact anul în care a fost pictat tabloul. Este și mai interesant că numărul 34, deci constanta pătratului magic, rezultă nu numai prin adunarea numerelor de pe orizontale, verticale sau diagonale, ci și prin adunarea tuturor numerelor din vîrfurile pătratului, a tuturor numerelor medii de pe extremele orizontale, a tuturor numerelor medii de pe extremele verticale și a celor patru numere din centrul patratului. Se cere să se indice cine a fost pictorul ce a realizat acest tablou, cu careul magic respectiv, cum se numește pictura în cauză și care sînt numerele înscrise în pătratele careului ? Un detaliu pe care îl prezentăm : careul are 16 pătrățele, cîte 4 pe orizontală și 4 pe verticală.

Menționăm că acest material ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru **Sorinel Calinciuc**, din str. Hipodrom nr. 13, etaj 13, bloc I, Brăila.

NUMERE...

Vă propunem să încercați a rezolva următoarele probleme, propuse de cititorul nostru **Cornel Burcea**, din str. Drumul Careiului, bloc 31/6, Satu Mare :

1. Există o legătură bine definită între numerele acestei egalități : 1 461 = (28 × 31) + (16 × 30) + (3 × 28) + (a × b). Știți care este legătura și ce valori au literele **a** și **b** ?

2. Se dă șirul de numere : 4 ; 1 461 ; x ; 2 103 840 ; 126 230 400.

Care este valoarea lui x și ce legătură există între aceste numere, știind că în anumite condiții, făcînd uz și de unele semne matematice, ele pot fi egale ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Simboluri matematice

1. Pentru prima dată în istoria matematicii semnele „plus" (+) și „minus" (—) au apărut în manuscrisele lui Leonardo da Vinci (1452—1519) ;

2. Semnul înmulțirii (×) este folosit pentru prima oară în lucrarea lui Utred, la 1631 ;

3. Semnele înmulțirii, sub forma unui singur punct și al împărțirii sub forma a două puncte (:) au fost introduse în lucrările matematicianului Leibnitz (1646—1716) ;

4. Relația a/b se întîlnește în lucrările matematicianului Fibonacci, în anul 1202 ;

5. Relația „a" la puterea „n" (a^n) s-a folosit prima dată de către matematicianul Chuget (1484) ;

6. Semnul „egal" (=) s-a introdus de către matematicianul Recorde, în 1557 ;

7. Simbolurile „parantezelor simple" /(,)/ și ale „parantezelor drepte" /[,]/ se întîlnesc în lucrarea lui Girard din anul 1629.

Călători români

1. Primii călători români care au adus în țară diverse trofee cinegetice din străinătate, oferite ulterior Muzeului de științe naturale „Grigore Antipa" din București, au fost Dimitrie Ghica-Comănești și fiul său, Niculae.

2. Primul călător român care a străbătut peste 3 000 km prin pădurile tropicale, efectuînd multe observații interesante, a fost tînărul Sever Pleniceanu (1875—1927), absolvent al școlii de ofițeri din Yprès.

3. Cei patru români, îmbrăcați în costume naționale ce au luat parte la un concurs organizat de Touring-Club de France (Clubul turistic al Franței) și care, ca artiști, au străbătut în jurul lumii peste 100 000 km în 2 200 zile au fost Dumitru Dan, Gheorghe Negreanu, Paul Pîrvan și Alexandru Pascu. Evenimentul a avut loc în anul 1911.

Dialog săptămînal

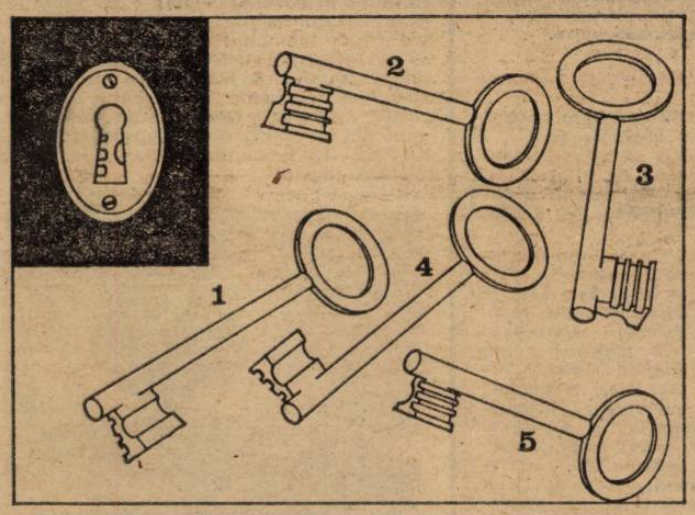
După selecționarea răspunsurilor primite la redacție din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1419 al revistei la 22 XII 1984, rezultatul este următorul : **Steliana Grigore**, Sibiu ; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Kolea Kureliuk**, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava ; **Nelu Vela**, comuna Armeniș, jud. Caraș-Severin ; **Dana Florina Lala**, elevă, Oradea, jud. Bihor ; **Raluca Bocănet**, elevă, Ploiești ; **Tibi Spătăceanu**, elev, Blaj, jud. Alba.

Petru Jurca, comuna Brănișteа, satul Boz, jud. Hunedoara. Materialul propus de dumneavoastră s-a mai tratat în diversele rubrici publicate pe parcursul timpului în revistă.

Sabin Chiș, elev, Caransebeș. Materialul propus este interesant, dar întrucît revista noastră are caracter științific nu mai publicăm în cadrul rubricii informații sportive.

Ing. LIVIU MACOVEANU

teste · teste ·



CHEIA

Una dintre cele cinci chei se potrivește exact la broasca prezentată în stînga desenului. Vă invităm s-o identificați.

E POSIBIL ?

Golind o singură sticlă, faceți astfel ca să rezulte următoarea situație : o sticlă goală, una plină, una goală, una plină ș.a.m.d.

(Soluțiile în numărul viitor).

DEZLEGARE NR. 4 (1 424)

CÎTE ȘI CARE ?

Sînt patru obiecte care se află în toate cele patru desene ; 1) Pioletul 2) Scrumiera 3) Inelul 4) Coiful.

FEL DE FEL

● **Fluviul** cu numele cel mai scurt din lume se află în Scoția. Denumirea lui : E.

● **Cea mai lungă întrecere oficială** cu patine se numește „Elfstedentocht" din Olanda. Competiția se desfășoară anual și măsoară 200 de kilometri. Cel mai bun timp înregistrat de-a lungul anilor aparține lui Jeen van den Berg cu 7 ore, 35 de minute care a fost stabilit la 3 februarie 1954.

● **Unul dintre cele mai interesante** puncte de atracție ale Parcului de divertisment din Higashi (lîngă Hokkaido-Japonia), îl constituie un tobogan pentru... părinți. Lung de 72 de metri și situat la 30 metri înălțime, toboganul este rezervat numai persoanelor adulte.

● **Cele mai înalte blocuri din lume** (care servesc drept locuințe) se află la Chicago. Este vorba de cele două blocuri „gemene" cu cîte 109 etaje, înalte fiecare de 435 metri, avînd 21 800 geamuri și 104 lifturi.

● **Conform celor mai noi date** statistice, localitatea cu cei mai puțini locuitori din Italia este comuna Moncenisio cu numai 32 de persoane.

● **Cartoful a fost adus** pentru prima oară în Europa de către un negustor de sclavi, John Hawkins. Era în anul 1565 și nava care l-a adus venea din Chile și acostase într-un port din Islanda. Aici, n-a interesat pe nimeni. Ulterior, spaniolii l-au adus în Italia și Franța unde cartoful și-a găsit aprecierea cuvenită.

● **La New York** există cel mai mare muzeu al păsărilor din lume. Aici sînt expuse nu mai puțin de 5 340 de specii din cele 8 650 cunoscute.

● **Kojiro Hirayamo** este numele unui japonez surdo-mut care a plecat acum 12 ani din țara sa pentru a face turul globului pe bicicletă. El speră că mai are nevoie de încă circa opt ani pentru a duce la bun sfîrșit proiectul său.

● **Francezul Joseph Fallot** a bătut recordul mondial la conducerea unei mașini fără să doarmă. El a rămas la volanul automobilului timp de 62 de ore, încercarea desfășurîndu-se pe circuitul Castellet.

● **Pentru a putea dormi**, girafa își așează capul pe, pămînt. Dar, acest lucru durează doar șapte minute pe zi întrucît girafei îi este frică să nu fie atacată de animale sălbatice. Își compensează somnul pierdut avînd perioade lungi de somnolență.

tvr

DUMINICĂ 3 FEBRUARIE : 12,05 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan. „Misterul lui Herodot". Producție a Casei de filme Cinci. 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00]Ø[Album duminical. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 În întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste. 19,40 [O] „Cîntarea României". 20,20 Film artistic „S-a întîmplat la Sandakan". Ultima parte. 21,10 La zi în 600 de secunde. 21,20 [O] Romanțe și melodii de neuitat. 21,50]Ø[Telejurnal.

LUNI 4 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,40 [O] Tezaur folcloric. 21,05 [O] Roman-foileton „Drumul lui Jan Amos". 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 5 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Teatru TV „Nunta lui Figaro" de Beaumarchais. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 6 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Tribuna TV. 20,35 [O] O țară, un partid, un popor. 20,45 Scena și ecranul. 21,00 Film serial „Tineri în luptă". Premieră pe țară. Coproducție internațională. 21,50 [Ø] Telejurnal.

JOI 7 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [Ø] Studioul tineretului. Eroismul la vîrsta tinereții revoluționare. 21,50 [Ø] Telejurnal.

VINERI 8 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Partid și țară, o unică voință. 20,45 [O] Pe coordonatele dezvoltării. 21,00 Cadran mondial. 21,15 [Ø] Telefilmoteca de aur. 21,50 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 9 FEBRUARIE : 13,05 [O] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,55 [O] Antologia umorului românesc. 20,25 Film artistic „Legea și forța". Producție a studiourilor cinematografice din R.P. Polonă. 21,50 [Ø] Telejurnal.

★

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută la 30.I. 1985.

[Ø] Emisiune parțial color
[O] Emisiune color

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Curiozitate...

FRANCISC MIHALY, Luduș

MEDICALĂ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	A	E	P	A	T	I	T	A	■	L	A	C
2	E	D	E	M	■	C	I	S	T	I	T	A
3	M	E	R	■	O	T	I	T	E	■	E	T
4	I	N	I	C	■	E	■	M	A	N	I	E
5			A	A		R	I	■	M	O	■	T
6			R	M		■	S	C	A	B	I	E
7	O	T	T	■	E	E	T	A	■	I	A	R
8	P	I	E	L	I	T	E	■	O	L	■	E
9			R	D	T	O	R		M	I	E	■
10		■		C	A	R	I	■	■	■	F	A
11	E	F	T	A	■	A	C	T	E	S	■	C
12	■	D	A	L			■	I	M	U	N	E

ORIZONTAL: 1) Boală virotică a ficatului — Năduşeală (fig.); 2) Acumulare de lichid în țesuturi — Afecțiune a aparatului urogenital; 3) În humerus! — Boală a urechii (pl.) — Etna ! ; 4) Nedrept (pop.) — Idee fixă; 5) Accese — În tumoră! ; 6) „Boală" fără leac — Rîie; 7) Dispozitiv stomatologic — Atee în oglindă! — Din nou; 8) Inflamații ale mucoaselor bazinetului renal — 2-3 bolnavi! ; 9) Metodă de tratament; 10) Zburători — Început de faringită! ; 11) Afte difuze! — Debutul brusc al unei suferințe ; 12) Antrax — Rezistente la boală.

VERTICAL: 1) Pierderea vederii într-o jumătate de cîmp vizual; 2) Lipsa sau căderea patologică a dinților — Fed! ; 3) Inflamația tunicii externe a unei artere; 4) Început de amnezie ! — Circa — Durere negeneralizată (masc.) ; 5) Boală inflamatorie a ochiului; 6) Gălbinare — Firav, anemic; 7) Exclamație — Instabil emotiv; 8) Boală a aparatului respirator — Debut cancerigen! — În otită ! ; 9) Frică — Narcotic ; 10) În pieliță ! — Cu sînge albastru (fig.) — Arsură la mijloc; 11) Nu cred în forțe supranaturale (pl.) — În viață! — Început eficient! 12) Sonde — Anexe la seringă.

Dicționar: ~~INIC~~, ~~OTT~~, ~~EETA~~, ~~EFTA~~.

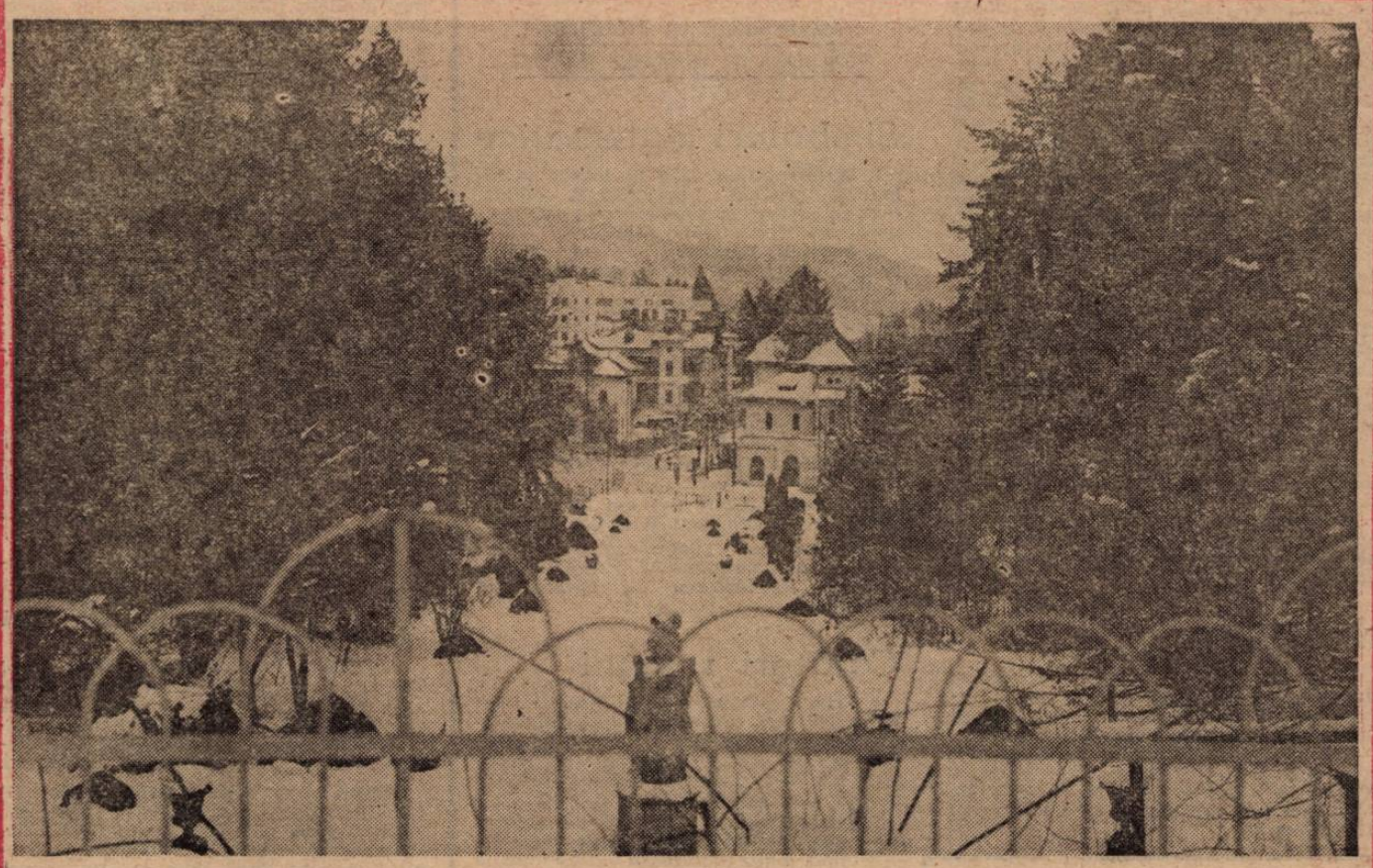
RADU STOIANOV
Oltenița

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOGRAFIE

ORIZONTAL : Panama — Nepal — Elan — Sa — Togo — Rabat — Seul — M — Ub — Tampa — Ime — Azore — Sena — Smaland — Gela — Ua — Indonezia — R — Bator — Ei — R — Isa — Ozon — Ane — Nara — Ahei — I — Anina — Orissa — Malaysia — Man.

viața rațională, mișcare, sănătate



ITINERARELE SĂNĂTĂȚII

BĂILE GOVORA *se află chiar în stațiunea Govora situată pe valea riului Hința, într-o depresiune subcarpatică. Temperatura medie anuală 8—9° C. Aproape 7 luni pe an fără vînt. Microclimatul stațiunii este lipsit de surse de poluare.*

FACTORI TERAPEUTICI : *ape minerale clorurate, sodice, iodurate, bromurate ; ape minerale concentrate sulfuroase ; ape minerale hipotone, sulfuroase, slab bicarbonatate.*

INDICAȚII : *boli respiratorii, afecțiuni O.R.L., afecțiuni ale aparatului locomotor. Boli asociate : afecțiuni ginecologice, afecțiuni endocrine, boli profesionale, boli cardiovasculare.*

Legumele, în ipostaze mai puțin știute

Convorbire cu prof. dr. IULIAN MINCU

Multe dintre elementele necesare organismului uman sînt elaborate într-unul dintre cele mai surprinzătoare laboratoare ale naturii, celula vegetală. Lumea vegetală oferă locuitorilor planetei noastre aproximativ 80—90 la sută din resursele primare folosite în alimentație. Este bine știut, de asemenea faptul că pentru a satisface nevoile nutritive zilnice ale organismului, alimentația noastră cuprinde o grupă importantă de alimente, oferite cu generozitate de natură, și anume legumele. Și, chiar dacă am fi tentați să credem că știm totul despre aceste alimente, studii recente care ni le prezintă în ipostaze mai puțin știute au darul să ne contrazică. Astfel, dacă unele cercetări au atras atenția asupra acțiunii cancerigene pe care o au unele alimente, alte studii au reliefat și posibilitățile de prevenire a îmbolnăvirilor.

— *Există alimente cu rol protector* — subliniază tovarășul prof. dr. *IULIAN MINCU*, directorul Centrului de Nutriție și Boli Metabolice. *Astfel, cu acțiune anticancerigenă s-au dovedit a fi vitaminele E și B, carotenul, glutationul, vitamina C, selenium și vitamina A. Astăzi modul lor de acțiune este cunoscut, iar întrebuințarea lor începe să se extindă. De fapt regimurile echilibrate, bogate în vegetale, fructe, sărace în grăsimi și proteine animale s-au dovedit a avea rol anticancerigen. În S.U.A., potrivit opiniei lui Villet și Mc Mahun, 90 la sută din cancere sînt legate de factorii de mediu, din care 35 la sută sînt siguri dependenți de componența dietei.*

— Care este valoarea nutritivă a legumelor? ce elemente oferă ele organismului ?

— *Legumele, aceste alimente de origine vegetală constituie o sursă importantă de elemente nutritive atît pentru omul bolnav, cît și pentru cel sănătos. Legumele conțin apă în proporție de 70—95 la sută fiind sărace deci în substanță uscată, reprezentată de glucide. Glucidele se găsesc sub formă de glucoză, fructoză, zaharoză, amidon, celuloză. Cu excepția leguminoaselor uscate în care cantitatea de proteine este mai mare, conținutul lor în proteine este mai redus. La fel, lipidele se găsesc în cantitate redusă, cu excepția semințelor oleaginoase.*

Legumele reprezintă o sursă importantă de vitamine, în special de vitamină C și caroten (provitamină A), dar și o bogată sursă de minerale (calciu, fier și alte oligoelemente).

Aportul de vitamină C este foarte important deoarece această vitamină este practic absentă în alte alimente. (Ea se găsește în special în frunzele verzi, roșii, ardei, cartofi, ceapă verde). Carotenul se găsește mai ales în frunzele verzi, morcovi, carote, șparanghel, ridichi. Vitamina K se găsește mai ales în spanac, lobodă, urzici, varză, conopidă. Vitamina E se găsește în special în fasole și mazăre verde, cartofi, sfeclă roșie, varză, spanac. Potasiul se găsește în morcovi, ridichi, cartofi, salată, roșii, castraveți. Calciul se găsește în spanac, lobodă, sfeclă, iar fierul în special în fasole, mazăre, pătrunjel, urzici, spanac, varză de Bruxelles. Legumele conțin și o serie de pigmenți, arome, acizi organici care le dau gust, miros, aromă, culoare.

— Dar în afara valorii lor nutritive, legumele au și valoare terapeutică...

— *Dacă ne-am referi la valoarea lor terapeutică ar trebui să spunem că unele dintre legume sînt aperitive (țelina, mazărea), altele sînt depurative (ridichile, salata verde), diuretice (prazul, țelina), vermifuge (usturoiul, ceapa, varza). Unele sînt emoliente (spanacul, prazul, ceapa, carotele), iar altele pot fi expectorante (varza roșie).*

ECATERINA BĂTRÎNEANU

mozaic

● **Fotbal.** Miercuri seara, la Lisabona, reprezentativa noastră a susținut primul meci internațional din acest an, întîlnind într-o partidă amicală, echipa Portugaliei. Meciul a fost cîștigat de fotbaliștii români cu 3—2, deși la un moment dat erau conduși cu 2—0. După cum scriu agențiile de presă, partea a doua a meciului a aparținut fotbaliștilor români care și-au dominat copios adversarul. Golurile noastre au fost marcate de Lăcătuș (2) și Hagi. Am dori ca în acest an să consemnăm cît mai multe asemenea rezultate ale fotbaliștilor noștri.

● Marți seara, la Hamburg, tot în meci amical, a fost înregistrată o mare surpriză : selecționata R.F. Germania a fost învinsă cu 1—0 de reprezentativa Ungariei. După cum se poate observa, a fost o săptămînă cam... rece pentru echipele gazdă.

● **Handbal.** Din cele trei echipe românești rămase în cupele europene doar handbaliștii de la H.C. Minaur Baia Mare merg mai departe în „Cupa I.F.H.". Ei au cîștigat și în deplasare, la Trnava, cu 31—29, calificîndu-se pentru semifinale, cînd vor întîlni echipa Margarethen Viena. Primul meci are loc la Baia Mare (16—17 martie), iar returul la Viena (30—31 martie). Celelalte două reprezentante ale handbalului nostru au fost eliminate, Steaua (m) pierzînd ambele întîlniri, iar Știința Bacău (f) ratînd calificarea datorită unui gol mai puțin înscris.

● **Natație.** Carmen Bunaciu s-a clasat pe locul III în proba feminină de 50 m spate din cadrul concursului internațional de la Amersfoort (Olanda).

● **Tenis.** În finala turneului feminin de la Key Biscayne, Chris Evert-Lloyd a cîștigat în fața Martinei Navratilova cu 6—2, 6—4. În cele 62 întîlniri, cele două jucătoare și-au împărțit victoriile, scorul fiind de 31—31.

● **Șah.** În cea de a 47-a partidă a meciului pentru desemnarea campionului mondial, Kasparov a reușit să reducă din handicap, obținînd victoria. Acum scorul a devenit 5—2 în favoarea campionului mondial Karpov.

● **„Cu Flipper".** O imagine din albumul multiplei noastre campioane olimpice, gimnasta Ecaterina Szabo. Iat-o fotografiată cu delfinul Flipper la Palos Verdes,

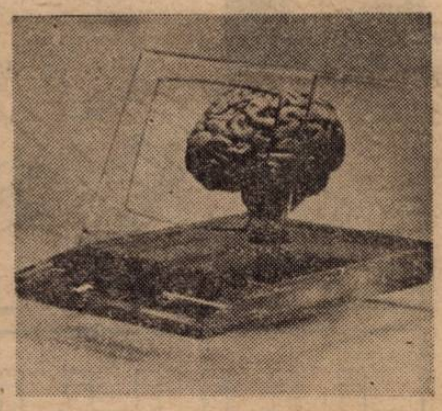
California ; era o zi de pauză a pregătirilor pentru ultima olimpiadă, cînd echipa noastră de gimnastică vizitase acest întins parc natural, numit Marineland, populat cu animale specifice acvatice.

Creierul poate rămîne tînăr?

Creierul uman nu e o structură statică: experiențele pozitive și negative de fiecare zi îl modelează în continuare și-i determină dezvoltarea în decursul anilor. După o etapă de dezvoltare ce are loc în luna a șasea de viață intrauterină și pînă la doi ani, sistemul nervos central își începe evoluția sa continuă spre o formă mai matură, modificîndu-se și îmbogățindu-se cu fiecare experiență trăită care transformă în impulsuri biochimice și modifică profund structura cerebrală.

„Creierul nostru va fi mîine ceea ce este astăzi, plus evenimentele și stimulii care s-au imprimat și au provocat o modificare biochimică, afirmă cercetătorii de la Facultatea de neuro-psihofarmacologie din Roma, deoarece experiența zilnică se transformă în molecule și îmbogățește, în termeni biologici, structurile cerebrale. Capacitatea de analiză, de sinteză, capacitatea de intuiție se dezvoltă în mod armonic, fără salturi, în decursul anilor și viața actuală creează vremea viitoare în termeni neuronali. Această concepție privind extraordinara plasticitate a creierului a revoluționat și atitudinea față de procesul de îmbătrînire cerebrală care nu mai e considerată în prezent o deteriorare, ci o căutare a unui nou echilibru al individului".

Studii recente au explicat că pierderea celulelor cerebrale e modestă în raport cu trecerea anilor și tehnicile tomografice moderne, cu emitere de pozitroni, constatîndu-se că la omul în vîrstă sănătos nu se înregistrează reduceri semnificative ale circulației cerebrale, ale activității metabolice și ale consumului de glucoză sau oxigen. Creierul, s-a demonstrat, e în stare, dacă e stimulat în mod corespunzător, să creeze noi legături intraneuronale, pentru a face față unor modificări fiziologice ce au loc odată cu trecerea anilor. Există unele „semne" biologice ale îmbătrînirii sistemului nervos și în special e semnificativă scăderea cantității de dopamină, unul din compușii neurotransmițători, însărcinați cu transmiterea mesajelor de la o celulă la alta.



„Reducerea funcției dopaminergice stă la baza multor tulburări care apar odată cu înaintarea în vîrstă — susțin cercetătorii italieni — ca, de exemplu : ușoare tulburări ale memoriei, afectivității, mobilității. Dar această modificare care are tendința de a face sistemul mai rigid, reducînd capacitatea sa de adaptare poate fi controlată în mod eficace și compensată printr-o activitate continuă a funcției cognitive și printr-o participare activă la lumea exterioară".

Pierderea memoriei e de foarte multe ori numai aparentă, deoarece o stare de neliniște sau mai rău, o stare depresivă, ne împiedică să facem apel la informații. Cu anii, memoria revenită poate scădea, pentru că deficitul dopaminergic poate influența asupra înmagazinării noilor informații, dar ceea ce s-a întîmplat în timp nu e șters din memorie și se recuperează prin exercițiu. Uneori, acest proces de reactivare poate avea nevoie de o intervenție farmacologică, moment care trebuie să facă parte dintr-o intervenție integrată, pe plan psihologic, familiar.

Cert, pentru a ne menține creierul tînăr, este indispensabil să facem exerciții și să-l stimulăm în nenumărate moduri, pe toate planurile. După cum se știe, creierul nostru e compus din două emisfere, emisfera stîngă care coordonează funcția rațională și cea dreaptă care coordonează răspunsurile emotive. Dacă, pe de o parte, trebuie să cultivăm interesele intelectuale, activitatea manuală, rațiunea și instruirea continuă, pe de altă parte, nu trebuie să neglijăm activitatea creatoare și artistică, raporturile afective.

„Cel mai mare pericol pentru creier e atitudinea de renunțare și tendința de izolare — conchid neurologii din Roma — în timp ce secretul eficienței lui constă în a trăi, a participa, a iubi, a învăța, a crea".

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București. Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 6 (1 426) SÎMBĂTĂ 9 FEBRUARIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

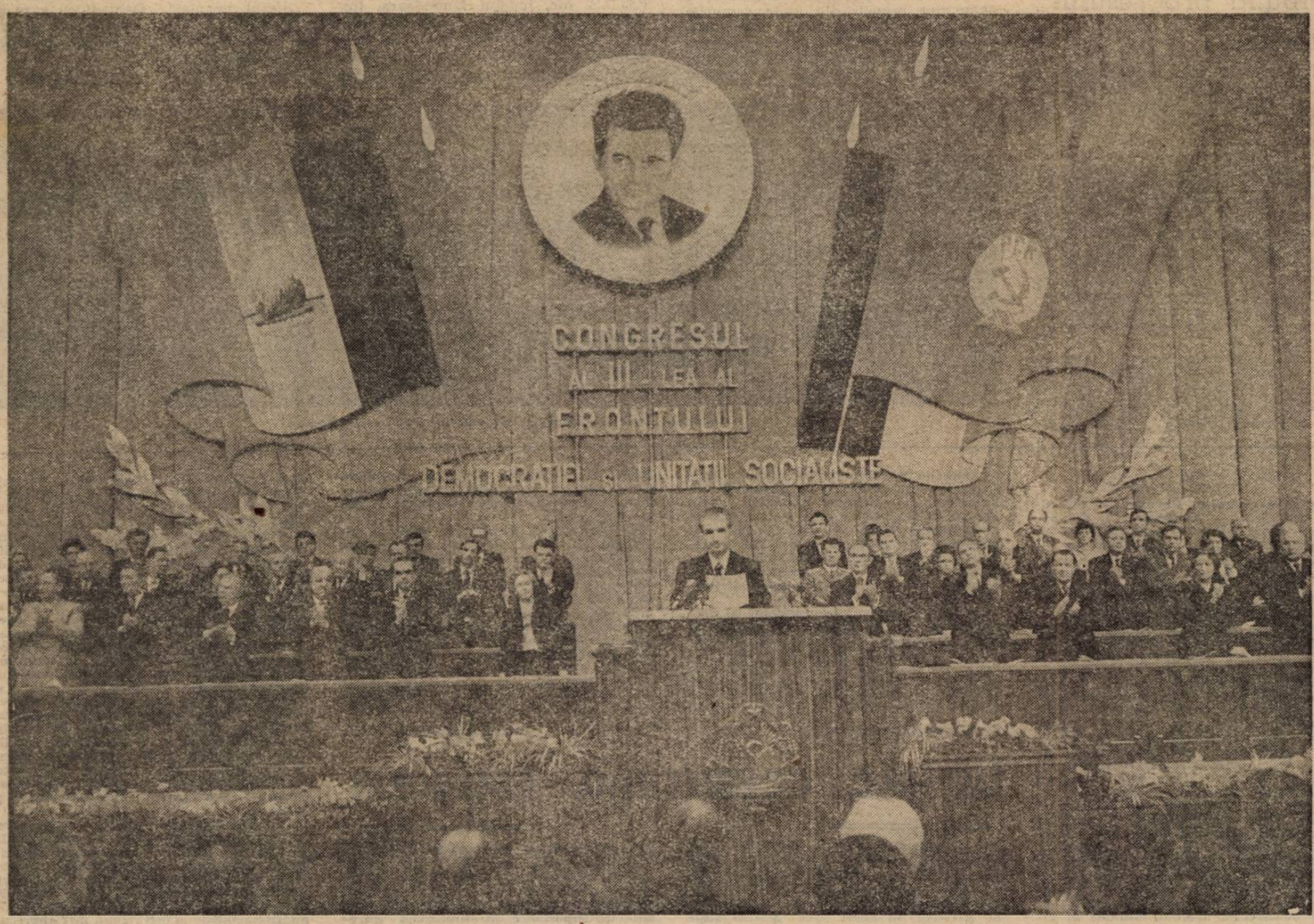
magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

„Congresul al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste reprezintă o puternică manifestare a democrației muncitorești-revoluționare din patria noastră, un eveniment de importanță deosebită în întărirea unității social-politice a întregului popor, sub conducerea Partidului Comunist Român, în lupta pentru înfăptuirea neabătută a Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism".

NICOLAE CEAUȘESCU

UNITATE, DEMOCRAȚIE, SOCIALISM



Frontul Democrației și Unității Socialiste, așa cum sublinia secretarul general al partidului nostru, președintele României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, sintetizează acea formă superioară de unire și coordonare a eforturilor întregii națiuni, de manifestare liberă a voinței și angajării poporului în vederea înfăptuirii construcției socialiste și comuniste, făurindu-și astfel în mod conștient viitorul luminos și demn. În vasta operă de materializare a Programului partidului, ale istoricelor hotăriri adoptate de Congresul al XIII-lea, de înaintare a țării pe calea progresului și civilizației noi, socialiste, democrația noastră revoluționară joacă un rol de primă mărime. În acest amplu proces de făurire și edificare a civilizației și progresului general al patriei, sarcinile ce revin fiecărui om al muncii, întregului nostru popor în anul curent, hotăritor pentru încheierea cu succes a actualului cincinal și totodată pregătirea în cele mai bune condițiuni a cincinalului viitor cer o implicare patriotică responsabilă, de înaltă profesionalitate și abnegație morală.

În magistrala Cuvintare prezentată în înaltul forum al democrației și unității noastre socialiste de secretarul general al partidului, președintele Republicii, președintele Frontului Democrației și Unității Socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au fost analizate cu profunzime și clarviziune problemele fundamentale ale prezentului și viitorului patriei socialiste, indicîndu-se căile de acțiune în vederea înfăptuirii istoricelor hotăriri adoptate de Congresul al XIII-lea, cu înțelepciune și claritate, deschizîndu-se noi perspective afirmării plenare în viața politică, socială și obștească, a tuturor organizațiilor componente ale Frontului Democrației și Unității Socialiste. Cadrul de largă democratizare a vieții noastre sociale, politice și profesionale constituie în fapt înțelesul superior al climatului de muncă și dăruire devotată, cu spiritul său de emulație și de propulsare a valorilor, de sporire a calității muncii în toate domeniile de activitate ca și a productivității muncii, a competitivității produselor românești pe piața mondială. În acest cadru de adevărată și largă democratizare potențialul creator al maselor largi populare este în permanentă concordanță cu cerințele progresului general al patriei. „Succesele mărețe obținute în această perioadă istorică scurtă — arăta secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Cuvintarea la al III-lea

(Continuare în pagina a 2-a)

Sub auspiciile Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste

PROMOVAREA CONSECVENTĂ A CONCEPŢIEI REVOLUŢIONARE DESPRE LUME ŞI VIAŢĂ

O înaltă conştiinţă socialistă

Comisia judeţeană **Satu Mare** pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice a F.D.U.S. a întocmit un program amplu privind antrenarea în activitatea politico-educativă a tuturor specialiştilor din diferitele localităţi, ale judeţului precum şi pentru sporirea şi diversificarea manifestărilor vizînd educaţia materialist-ştiinţifică a maselor şi creşterea eficienţei acestora. În acelaşi scop, în cursul actualului trimestru sînt prevăzute desfăşurarea de schimburi de experienţă şi consfătuiri ale membrilor comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice, cu participarea unor specialişti şi activişti din organizaţiile componente ale F.D.U.S., în cadrul cărora se vor dezbate cele mai eficiente mijloace de educaţie permanentă. De asemenea, în cursul acestui trimestru urmează a fi organizate în mai multe comune din judeţ dezbateri pe tema „Preocupări ale aşezămintelor de cultură pentru valorificarea tradiţiilor şi obiceiurilor populare în procesul de educaţie ateistă, de formare a omului nou, cu o înaltă conştiinţă socialistă". Alte consfătuiri programate în cursul acestui trimestru au ca teme: „Metode şi procedee folosite în activitatea de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice în educarea materialist-ştiinţifică", „Forme de valorificare a rezultatelor ştiinţifice şi tehnice contemporane în educarea materialist-ştiinţifică a oamenilor muncii", „Educarea materialist-ştiinţifică a tineretului — expresie a umanismului revoluţionar".

Tribuna progresului tehnic

În judeţul **Vrancea** se desfăşoară o manifestare periodică inedită, intitulată „Tribuna progresului tehnic", organizată sub auspiciile Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste şi a Comitetului judeţean de cultură şi educaţie socialistă. În cadrul acesteia, aşezămintele de cultură şi staţiile de radioficare organizează dezbateri, simpozioane, expoziţii şi prezentări de cărţi tehnice, reliefîndu-se probleme specifice locale privind îndeplinirea obiectivelor diferitelor unităţi economice, utilizarea intensivă a capacităţilor de producţie, introducerea unor tehnologii perfecţionate şi, pe această bază, obţinerea unor produse de calitate superioară.

Totodată, în casele de cultură, căminele, unităţile cinematografice şi bibliotecile din această parte a ţării se desfăşoară acţiuni cultural-educative sub genericul „Ştiinţă, tehnică, pro-

(Urmare din pagina 1)

Congres al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste — demonstrează, de asemenea, forţa creatoare a clasei noastre muncitoare — clasa conducătoare a societăţii socialiste —, a ţărănimii, a intelectualităţii, a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naţionalitate, a întregului popor, care, într-o deplină unitate, în cadrul Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, acţionează neabătut pentru înfăptuirea programului de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism".

Rolul Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste îşi relevă dominantele active în chip implicit în cadrul formelor şi modalităţilor care asigură climatul democratic şi plenar participării tuturor oamenilor muncii, din toate domeniile de activitate, la materializarea importantelor sarcini ce decurg din concepţia ştiinţifică a partidului, din strălucita gîndire revoluţionară şi novatoare a tovarăşului Nicolae Ceauşescu. Creată din iniţiativa secretarului general al partidului, Organizaţia Democraţiei şi Unităţii Socialiste, s-a afirmat ca organizaţie patriotică şi revoluţionară printr-o permanentă asumare a sarcinilor de importanţă majoră în contextul amplu social şi politic al vieţii noastre. Pe drumul luminos al civilizaţiei şi progresului, în perspectiva istoricelor hotărîri adoptate de Congresul al XIII-lea, Frontul Democraţiei şi Unităţii Socialiste contribuie într-un chip decisiv la dinamizarea iniţiativei şi responsabilităţii fiecărui cetăţean, la întărirea şi afirmarea spiritului gospodăresc şi civic, la chibzuirea raţională şi ştiinţifică a resurselor materiale de care dispune ţara noastră.

Măreţele înfăptuiri ale Epocii Ceauşescu, cu corolarul lor înscris cu litere de aur în istoria modernă a României, îşi au temeiurile deopotrivă în democratizarea fără precedent a tuturor energiilor creatoare ale naţiunii, în accesul neîngrădit al fiecărui cetăţean la învăţătură, cunoaştere şi profesionalizare, la afirmarea nelimitată a personalităţii — toate acestea

Formarea şi dezvoltarea gîndirii ştiinţifice

Comitetul de cultură şi educaţie socialistă, precum şi Comisia pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice din judeţul **Sibiu** au intensificat, în întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste şi a Conferinţei pe ţară a O.D.U.S., acţiunile politico-educative. Astfel, brigăzile ştiinţifice, universităţile cultural-ştiinţifice şi lectoratele tehnico-ştiinţifice au organizat un număr sporit de manifestări privind formarea şi dezvoltarea gîndirii economice, ştiinţifice şi tehnice a oamenilor muncii din toate ramurile economiei, perfecţionarea sistemului de pregătire profesională, consolidarea şi conştientizarea deplină a spiritului de ordine şi disciplină în procesul ductivitate", „Om, natură, societate", „Ştiinţă, religie", „Libertatea de conştiinţă în socialism".

Formarea şi dezvoltarea gîndirii ştiinţifice

Comitetul de cultură şi educaţie socialistă, precum şi Comisia pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice din judeţul **Sibiu** au intensificat, în întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste şi a Conferinţei pe ţară a O.D.U.S., acţiunile politico-educative. Astfel, brigăzile ştiinţifice, universităţile cultural-ştiinţifice şi lectoratele tehnico-ştiinţifice au organizat un număr sporit de manifestări privind formarea şi dezvoltarea gîndirii economice, ştiinţifice şi tehnice a oamenilor muncii din toate ramurile economiei, perfecţionarea sistemului de pregătire profesională, consolidarea şi conştientizarea deplină a spiritului de ordine şi disciplină în procesul muncii, aplicarea fermă şi consecventă a principiilor noului mecanism economico-financiar, fructificarea în procesul de producţie al unităţilor economice a invenţiilor şi inovaţiilor. Astfel au fost extinse acţiunile care au loc sub genericul „Măsura eficienţei în faţa calităţii", „Creaţia ştiinţifică şi tehnică în întreprinderea, instituţia sau şcoala noastră", „Noul mecanism economico-financiar — pîrghie fundamentală în organizarea ştiinţifică a producţiei", „Sarcinile ce revin localităţii, instituţiei şi locuitorilor, din planul economic în profil teritorial".

Manifestări politico-educative

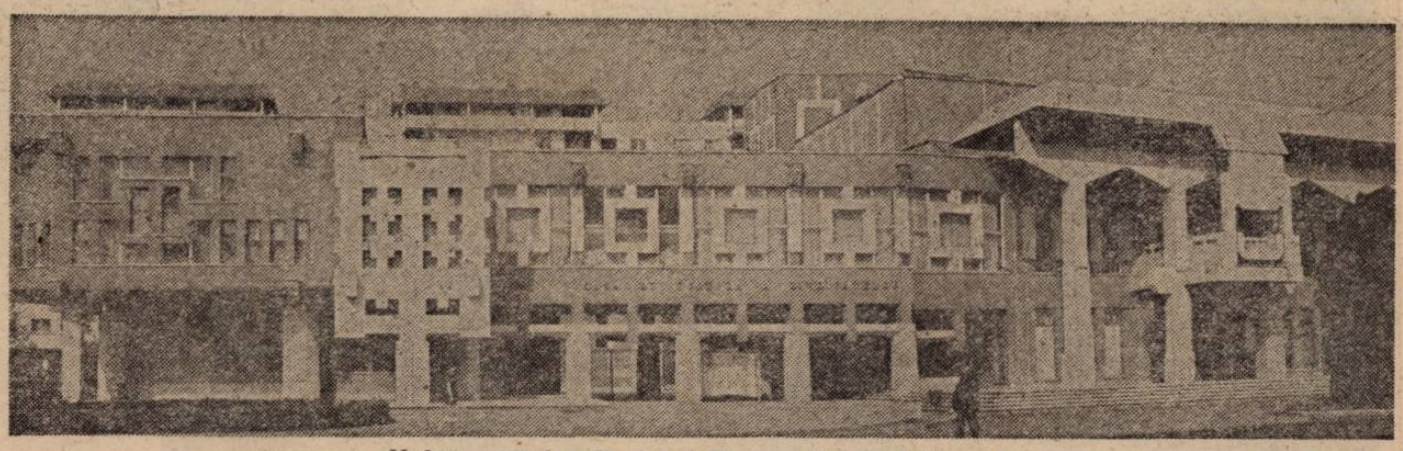
Un program larg de manifestări politico-educative a fost întocmit de către Comisia pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice a F.D.U.S. din judeţul **Hunedoara**, împreună cu Comitetul de cultură şi educaţie socialistă. Notăm din acest program cîteva acţiuni : masa rotundă cu tema „România — ţara socialismului şi a păcii" (Topliţa, 12 februarie), simpozionul „Comunistul, militant revoluţionar, model al noii personalităţi umane" (Simeria, 16 februarie), simpozioanele închinate împlinirii a 200 de ani de la martiriul lui Horea (Hunedoara, 11 februarie şi Petroşani 18 februarie), concursul pe tema „Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. — vast şi mobilizator program de muncă, de angajare comunistă revoluţionară pentru progresul multilateral al României socialiste" (I.M.C. Bîrcea, 20 februarie), prelegerile „Femeia, prezenţă activă în viaţa social-politică a ţării" (Deva, 8 martie).

Combaterea mentalităţilor şi concepţiilor retrograde

La aşezămintele de cultură din judeţul **Prahova** se desfăşoară, sub egida Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, dezbateri şi convorbiri avînd ca scop formarea unui larg curent de opinie privind respectarea riguroasă a legislaţiei socialiste, formarea şi întărirea spiritului eticii şi echităţii socialiste. Asemenea manifestări se desfăşoară sub genericul „Cadran juridic" şi „Curier juridic".

De asemenea, în aşezămintele de cultură şi cluburile muncitoreşti sînt programate manifestări vizînd combaterea mentalităţilor şi concepţiilor retrograde, parazitismului social, prevenirea şi combaterea încălcării normelor de convieţuire socială. Acţiunile se desfăşoară sub titlurile : „Nici muncă fără pîine, nici pîine fără muncă", „Sfatul oamenilor", „Oameni cu care ne mîndrim", „Sărbătoarea fruntaşilor", „Prietenii tînărului angajat", „Al meu şi al nostru".

GH. BRĂTESCU



Moderna casă de cultură a sindicatelor din oraşul Roman

Unitate, democraţie, socialism

fost analizate căile şi modalităţile prin care organizaţiile şi organismele care compun Frontul Democraţiei şi Unităţii Socialiste acţionează în vederea înfăptuirii neabătute a hotărîrilor Congresului al XIII-lea, în acest sens participanţii afirmîndu-şi angajamentul ferm de a situa, în munca de fiecare zi, îndeplinirea în mod ritmic la toţi indicatorii a sarcinilor de plan atît din punct de vedere calitativ cît şi cantitativ. Stimularea ideilor îndrăzneţe, a iniţiativelor novatoare, a tuturor capacităţilor de creaţie ale oamenilor muncii din toate unităţile economice, aplicarea consecventă şi eficientă a noului mecanism economico-financiar, promovarea permanentă a noului, economisirea resurselor materiale, de energie şi combustibili — constituie tot atîtea obiective de maximă importanţă ce stau în atenţia organizaţiilor de masă şi obşteşti. Generalizarea mai promptă a experienţei înaintate îşi va revela şi în viitor însemnătatea, întregul nostru popor fiind animat de dorinţa de-a face totul pentru

tribuţia Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste este marcată de antrenarea ţăranilor cooperatori precum şi celor cu gospodării individuale în vederea realizării de producţii agricole vegetale şi animale superioare, în stimularea întregului potenţial productiv, inclusiv în zonele de munte necooperativizate şi al gospodăriilor populaţiei. Un accent aparte a fost pus pe necesitatea — cu o mai atentă grijă şi propensiune — înfrumuseţării tuturor localităţilor, în această acţiune amplă fiind antrenaţi toţi cetăţenii din oraşe, comune, cartiere şi străzi ; răspunderea fiecăruia faţă de calitatea gospodărească a locului în care trăieşte şi munceşte, tematica edilitar-gospodărească cu toate aspectele ei care converg spre civilizaţie şi formarea gustului pentru frumos vor duce la noi şi noi experienţe asimilabile, la un chip nou al geografiei materiale a ţării.

Un rol dominant îi revine Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste în formarea unei conştiinţe noi, înaintate, la propăşirea societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintarea spre comunism, pentru bunăstarea şi progresul general al patriei.

În agricultură, după cum sublinia tovarăşul Nicolae Ceauşescu în magistrala Cuvîntare la Congresul al III-lea al înaltului forum al democraţiei şi unităţii socialiste, obiectivul fundamental marchează continuarea înfăptuirii revoluţiei agrare prin transformarea radicală a felului de muncă, de viaţă şi de gîndire a ţărănimii, prin creşterea puternică a producţiei agricole în vederea satisfacerii depline a necesităţilor de consum ale populaţiei, cît şi ale industriei, precum şi alte cerinţe ale economiei naţionale. La înfăptuirea noii revoluţii agrare din ţara noastră con-

toţi cetăţenii ţării, despre lume şi univers, în educaţia materialist-ştiinţifică a maselor largi populare. De altfel revoluţia tehnico-ştiinţifică din ţara noastră a aspirat în aceşti ani mase largi de inventatori şi inovatori, idei şi soluţii ştiinţifice şi tehnologice care şi-au găsit prompta validare în practică, în producţie. Pe plan amplu, simpozionul internaţional „Oamenii de ştiinţă şi pacea" desfăşurat sub înaltul patronaj al preşedintelui României, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, precum şi alte manifestări cu larg ecou internaţional, care au avut loc în ţara noastră organizate de Comitetul Naţional Român „Oamenii de ştiinţă şi pacea", al cărui preşedinte este academician doctor inginer Elena Ceauşescu, savant de reputaţie mondială, se înscriu în aria fructuoasă de manifestări destinate conlucrării dintre oamenii de ştiinţă din întreaga lume, pentru afirmarea spiritului ştiinţific într-un climat de colaborare şi înţelegere, pentru dezarmare şi pace.

Cu profundă şi neclintită convingere, în deplină concordanţă cu interesele vitale ale patriei socialiste, ale clasei muncitoare, ţărănimii, intelectualităţii, cu dorinţa vie a tuturor cetăţenilor ţării, fără deosebire de naţionalitate, în funcţia de Preşedinte al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste a fost reales de Congresul al III-lea al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste cel mai iubit fiu al poporului român, comunistul de omenie şi patriotul înflăcărat, revoluţionarul strălucit, călăuzitorul aspiraţiilor întregii naţiuni, promotor dîrz al independenţei şi suveranităţii naţionale, al idealurilor de prietenie, pace şi colaborare, tovarăşul Nicolae Ceauşescu. Hotărîrile adoptate de cel de-al III-lea Congres al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, în consens cu istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea al partidului vor da un nou impuls muncii şi creativităţii în toate domeniile de activitate, propulsînd ţara noastră spre drumul luminos şi măreţ al societăţii comuniste.

Congresul al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste

STRĂLUCITĂ EXPRESIE A DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII NOASTRE

Desfășurat în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, într-o atmosferă de înălțător și vibrant patriotism, cel de al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste a reliefat cu pregnanță larga democrație socialistă, puternica participare a tuturor organizațiilor de masă, obștești și profesionale, a tuturor categoriilor de oameni ai muncii, a întregului popor, sub conducerea partidului la înfăptuirea mărețului program de ridicare a patriei noastre pe noi trepte de civilizație și progres. Publicăm în această pagină opinii ale unor participanți la acest mare Forum al democrației și unității socialiste.

Afirmarea plenară a personalității umane

Forumul democrației și unității socialiste desfășurat într-o perioadă de puternic avînt revoluționar pentru înfăptuirea istoricelor hotăriri ale Congresului al XIII-lea al partidului, a ilustrat profundul democratism al societății noastre. Am ascultat cu deosebit interes Cuvîntarea prezentată de tovarășul Nicolae Ceaușescu, document ce deschide în fața organizațiilor Frontului Democrației și Unității Socialiste un larg cîmp de acțiune pentru mobilizarea tuturor categoriilor de oameni ai muncii, a întregului popor la înfăptuirea programului partidului, la ridicarea patriei pe noi trepte de dezvoltare, la creșterea continuă a bunăstării materiale și spirituale.

În șirul marilor înfăptuiri cu dimensiuni impresionante și semnificații deosebite ce aureolează chipul nou al țării, școala românească contemporană se înscrie ca un domeniu cu cele mai profunde înnoiri. În întreaga perioadă a edificării noii orînduiri, dar mai cu seamă în anii de după Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român, învățămîntul a cunoscut un puternic avînt, înregistrînd însemnate creșteri calitative în pregătirea temeinică pentru muncă și viață a tineretului, astfel încît noile generații să răspundă cerințelor dezvoltării economico-sociale a țării, construcției socialiste. Documentele Congresului Frontului Democrației și Unității Socialiste, magistrala expunere a tovarășului secretar general al partidului, dau noi jaloane activității noastre. În lumina acestora ne angajăm cu toată răspunderea că vom acționa mai puternic pentru ca tineretul să aibă o pregătire multilaterală, să poată trece ușor, în raport cu cerințele dezvoltării economico-sociale, de la o activitate la alta. Sîntem pe deplin convinși că ridicarea pregătirii viitoarelor cadre necesare țării, a nivelului general de cultură și cunoștințe al întregii populații, așa cum ne cer hotăririle celui de-al XIII-lea Congres al partidului, ale Congresului al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste, reprezintă un factor de o importanță majoră în formarea omului nou, constructor al socialismului, în asigurarea participării active a tuturor cetățenilor la înfăptuirea celei mai drepte societăți din lume, afirmarea personalității și împletirea armonioasă a intereselor personale cu cerințele generale ale societății.

Asemenea întregului învățămînt românesc, școala ieșeană a înregistrat, an de an, rezultate meritorii în vederea pregătirii temeinice pentru muncă și viață a tinerelor generații, prezentîndu-se la cel de-al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste cu un bilanț bogat de fapte și împliniri. Dispunem în prezent de un sistem modern de învățămînt care cuprinde peste o treime din populația școlară a județului.

Creșterea eficienței procesului de instrucție și educație a condus la ridicarea nivelului de pregătire profesională, la integrarea cu bune rezultate în producție a absolvenților din învățămîntul liceal, profesional și de maiștri. Pentru școala ieșeană, integrarea armonioasă a învățămîntului cu producția, cu practica social-politică și cercetarea științifică este și va rămîne pe mai departe orientarea strategică de bază a întregului proces formativ.

În perioada parcursă de la precedentul Congres al F.D.U.S., organizațiile de masă și obștești componente ale Frontului Democrației și Unității Socialiste din județul nostru au desfășurat o amplă activitate politico-educativă vizînd lărgirea orizontului de cunoaștere și cultură al tuturor cetățenilor, formarea omului nou, înaintat al societății socialiste. Acțiunile politico-educative organizate sub auspiciile F.D.U.S. de către organizațiile componente au cuprins mase largi de oameni ai muncii, aducîndu-se astfel o contribuție activă la cunoașterea și transpunerea în viață a politicii și hotăririlor partidului, legilor țării, tezelor și ideilor de o excepțională importanță formulate de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Vom depune toate eforturile pentru înfăptuirea exemplară a politicii partidului în domeniul educației și învățămîntului, aducînd o contribuție tot mai puternică la formarea cetățenilor de mîine, constructori ai comunismului pe pămîntul României.

Prof. DOMNICA MURGOCI
inspector general școlar al Inspectoratului școlar al județului Iași

Dezvoltarea conștiinței revoluționare a oamenilor muncii

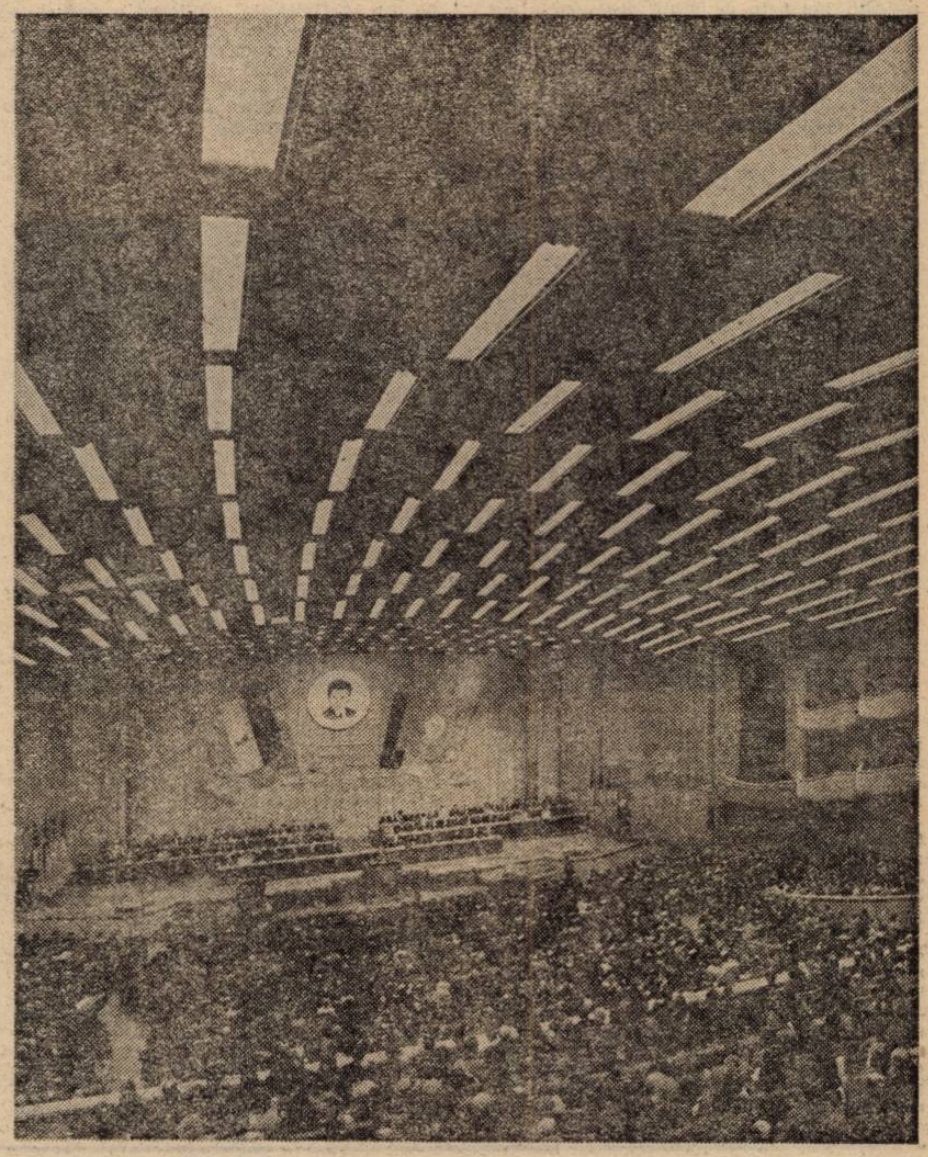
Din adîncul inimii doresc să exprim, în numele oamenilor muncii de pe meleagurile băcăuane, întreaga adeziune la magistrala Cuvîntare prezentată în fața celui de al III-lea Congres al F.D.U.S. de către tovarășul Nicolae Ceaușescu, document de o inestimabilă valoare principială și practică, model de profundă și cuprinzătoare analiză a procesului de perfecționare a democrației muncitorești revoluționare din România, de sintetizare a măreților sarcini ce revin poporului nostru din documentele istoricului Congres al XIII-lea al partidului.

Oamenii muncii din județul nostru au realizat în anii actualului cincinal o producție industrială suplimentară în valoare de peste 4 miliarde lei, iar în agricultură au fost obținute producții sporite, depășindu-se prevederile planului pe anul trecut.

Aceste rezultate reflectă și eficiența muncii politico-educative desfășurate de organizațiile democrației și unității socialiste pentru dezvoltarea conștiinței revoluționare a oamenilor muncii, mobilizarea mai puternică a acestora la înfăptuirea prevederilor planurilor de producție, a programelor de dezvoltare economico-socială în profil teritorial. În cadrul larg al sistemului democrației noastre socialiste instituționalizat din inițiativa și cu contribuția determinantă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, ne bucurăm astăzi de cele mai favorabile condiții pentru participarea activă a tuturor oamenilor muncii la viața politică, economică, culturală, la conducerea întregii activități consacrate progresului și propășirii patriei, creșterii bunei stări materiale și spirituale a întregului nostru popor. În acest climat de angajare conștientă în înfăptuirea politicii științifice, clarvăzătoare a partidului și statului, întreaga intelectualitate a județului nostru, cadrele didactice, oamenii de știință și cultură s-au implicat cu toată ființa lor în activitatea complexă de dezvoltare a conștiinței revoluționare a maselor, de formare a omului nou, cu un înalt nivel politic și profesional, cu un larg orizont spiritual, devotat cauzei înfăptuirii nobilelor idealuri ale socialismului și comunismului pe pămîntul românesc.

Activînd în cămine culturale, cluburi și case de cultură, în comisiile pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice, în cercurile de educație socialistă din cadrul circumscripțiilor electorale, membrii Organizației Democrației și Unității Socialiste din județul nostru și-au adus totodată o însemnată contribuție la desfășurarea Festivalului național „Cîntarea României". De asemenea, lunar, în cadrul comisiilor locale ale F.D.U.S. au loc adunări publice „Tribuna democrației" în care cetățenii se întîlnesc cu reprezentanți ai organelor de partid și de stat, cu deputați, cu diferiți conducători ai unităților economice pentru a dezbate în mod organizat probleme ale vieții economice, tehnico-științifice, sociale, culturale, politice, punînd întrebări și primind răspunsuri în legătură cu aspecte principiale și practice ale politicii noastre interne și externe, ale construcției socialiste și ale vieții internaționale.

AGLAIA IOANICHI
președintele Comitetului comunal Traian al O.D.U.S., județul Bacău



Expresie a adîncirii continue a democrației socialiste

Între adevărurile majore ale epocii noastre evidențiate cu deosebită limpezime în Raportul prezentat la cel de-al XIII-lea Congres al partidului, precum și în magistrala cuvîntare ținută în actualul forum al democrației și unității socialiste de către tovarășul Nicolae Ceaușescu, se înscrie și teza de înaltă valoare principială și practică potrivit căreia marea operă istorică de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și a comunismului se poate înfăptui numai pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general, prin angajarea cu toate forțele a științei românești în activitatea de rezolvare la un nivel superior a problemelor industriei, agriculturii, a tuturor domeniilor activității economico-sociale. Sarcinile și indicațiile date de către secretarul general al partidului în spiritul acestei orientări de largă perspectivă, cu ocazia vizitelor de lucru efectuate în institutul nostru și pe platforma industrială Titan se concretizează cu bune rezultate în acțiunile întreprinse pentru utilizarea mai bună a bazei materiale de care dispunem, creșterea gradului de tipizare a soluțiilor și subansamblelor, ridicarea continuă a nivelului de pregătire profesională a cadrelor, o mai bună fundamentare tehnico-economică a lucrărilor elaborate. În perioada dintre cele două congrese ale F.D.U.S. oamenii muncii din institutul nostru, împreună cu colectivele din întreprinderile constructoare de mașini-unelte, și-au orientat activitatea în direcția asigurării operative a necesarului de proiectare, tehnologii și soluții tehnice pentru mașini-unelte și elemente specifice acestora, a adaptării rapide la cerințele economiei naționale, concretizate în concepția și execuția de mașini speciale și la temă, linii automate și celule flexibile de fabricație, realizate în întreprinderile Centralei de profil sau prin microproducție în institut.

Sub conducerea comitetului de partid, organizațiile componente ale Frontului Democrației și Unității Socialiste din institut, desfășoară o susținută muncă organizatorică și politico-educativă pentru mobilizarea întregului colectiv de specialiști în îndeplinirea sarcinilor privind îmbunătățirea structurilor de fabricație, creșterea ponderii mașinilor-unelte cu comandă numerică și centrelor de prelucrare, extinderea utilizării mașinilor-unelte de înaltă precizie, realizarea a peste 300 de module și sisteme flexibile de fabricație robotizate, pentru dezvoltarea mișcării de invenții, care să asigure industriei mijloace de automatizare a producțiilor la și peste actualul nivel mondial, pentru creșterea continuă a forței economice a patriei noastre.

Atît în orientarea cît și în realizarea planului nostru de cercetare, proiectare și producție, ne bucurăm de continua atenție a Consiliului Național de Știință și Tehnologie, de îndrumarea permanentă și întregul sprijin al eminentului om de știință de reputație mondială, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu.

Ca expresie a adîncirii continue a democrației noastre socialiste, a perfecționării sistemului instituționalizat în anii neasemuit de rodnici ai „Epocii Ceaușescu", și în institutul nostru a fost creat un cadru organizatoric și un climat favorabil pentru ca fiecare om al muncii să participe efectiv la conducerea întregii activități, să contribuie cu inițiativă și responsabilitate la rezolvarea complexelor probleme legate de temele de proiectare, la promovarea a tot ce este nou și înaintat.

În climatul fertil și angajant al democrației noastre socialiste, împreună cu cadrele din institutele de cercetare științifică și inginerie tehnologică din întreaga țară, vom munci cu însuflețire și abnegație în spirit revoluționar pentru a fi la înălțimea încrederii și sprijinului fără precedent de care se bucură știința și tehnologia în patria noastră, sporindu-ne și mai mult aportul creator la măreața operă de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

DRAGA ATANASIU
cercetător, I.C.S.I.T. — Titan, București

magazin vă răspunde

Durata şi intensitatea atenţiei

ILEANA MORARU, Bucureşti : **Potrivit unei ipoteze recente atenţia noastră ar cunoaşte momente de maxim şi minim, care ar avea o repetabilitate ciclică. Citeva amănunte în acest sens m-ar interesa.**

Cercetări recente efectuate de doi oameni de ştiinţă din R.F.G., Ruth Weber şi Christiana Wilgruber, în colaborare cu psihologul britanic Simon Paulcard au dovedit că atenţia umană oscilează după un ciclu dinainte programat. În condiţii normale de viaţă acest ciclu nu este perceptibil, pentru că în acest caz el coincide cu ziua de 24 de ore. Cînd, însă, omul este izolat de coordonatele timpului diurn sau nocturn atunci se instalează „ziua" de 21 de ore, ca factor determinant pentru acuitatea facultăţilor psihice. Experienţele au fost făcute cu şapte persoane care au acceptat să trăiască 28 de zile într-un buncăr luminat artificial. Persoanele respective şi-au adaptat somnul şi starea de veghe fără greutate, dar ciclul temperaturii corpului în baza căruia corpul este mai cald cînd ne trezim din somn a rămas acelaşi, de 24 de ore.

La analizarea performanţelor intelectuale cercetătorii au ajuns la concluzia că pentru intelect e valabilă ziua de 21 de ore. Activităţile implicînd o deosebită acuitate a atenţiei şi memoriei au momentele lor de vîrf sau de minim la fiecare 21 de ore, în timp ce activităţile monotone care solicită mai puţin intelectul urmează ritmul de 24 de ore, al temperaturii corpului.

Cosmosul, date noi

MARCEL STOIAN, Bacău : **Ce informaţii ştiinţifice noi, de interes, a furnizat misiunea cosmică a staţiei ştiinţifice orbitale „Saliut-T-7", încheiată nu demult ?**

În primul rînd ni se pare interesant să menţionăm faptul că misiunea cosmică de lungă durată la care au participat cosmonauţii sovietici Leonid Kizim, Vladimir Soloviov şi Oleg Atikov a marcat un record de durată : 237 de zile de activitate în spaţiul cosmic. Aşadar, aproape 8 luni de activităţi tehnico-ştiinţifice şi medico-biologice complexe, desfăşurate în Cosmos. Ce a adus nou această misiune ? Au fost efectuate observaţii vizuale, filmări şi măsurători spectrometrice ale scoarţei terestre, s-au obţinut date noi despre resursele de materii prime de care dispune Terra, despre condiţiile de desfăşurare a navigaţiei pe mări şi oceane, a pescuitului. S-au efectuat de asemenea cercetări privind evoluţia vegetaţiei în diferitele ei stadii. În cadrul zborului, cosmonauţii au urmărit obiecte galactice şi extragalactice, surse de radiaţii Roentgen şi ultraviolete. S-au realizat experimente fizice şi chimice, în condiţii de imponderabilitate, s-au făcut studii privind rezistenţa materialelor aflate sub influenţa directă a spaţiului cosmic. Cu ajutorul electroforezei s-au realizat experienţe pentru obţinerea de substanţe biotehnologice active şi de diferite medicamente.

Şi, o premieră. Pentru întîia oară în cursul unei singure misiuni spaţiale doi cosmonauţi au ieşit de şase ori în spaţiul liber, totalizînd 22 de ore şi 50 minute de lucrări complexe şi dificile în Cosmos. Medicul cardiolog Oleg Atikov, membru al echipajului — a obţinut noi date ştiinţifice utile elaborării unor regimuri optime de muncă şi viaţă.

Şi, în sfîrşit, subliniază „Sputnik", s-a confirmat posibilitatea reaprovizionării sigure şi repetate a laboratorului spaţial „Saliut-7" cu ajutorul unor nave cosmice automate de transport.

Pentru iubitorii de animale

ILIE VOICULESCU, Bucureşti : **Fiind crescător şi iubitor de păsări exotice de apartament, m-aş interesa ce reguli trebuie respectate pentru profilaxia bolilor acestor păsări.**

Dr. FILEA IOAN IVANA : În ţara noastră există foarte mulţi crescători şi iubitori de păsări exotice de decor. Să amintim şi faptul că rezultatele obţinute la expoziţiile din ţară şi din străinătate cu aceste păsări sînt meritorii. Succesul lor depinde însă întotdeauna şi de starea de sănătate a acestor minunaţi prieteni ai omului.

Pentru creşterea în captivitate a păsărilor exotice în general, a papagalilor şi peruşilor în special, sînt necesare voliere (colivii) care le oferă condiţii bune de adăpost şi reproducere. Nu insistăm aici asupra dimensiunilor şi inventarului accesoriu cu care este dotată voiiera, aceste date pot fi găsite de oricine este interesat, în lucrarea „Păsări exotice de decor" (autor ing. Ştefan Deleanu, Editura Ceres 1980, colecţia Caleidoscop).

Şi încă un detaliu. Începătorii nu vor cumpăra păsări de la alţi crescători, fără certificat sanitar-veterinar, certificat care să ateste sănătatea păsărilor şi faptul că provin dintr-o crescătorie ferită de boli infecto-contagioase. Curăţirea volierei şi a beţelor trebuie să fie o preocupare permanentă a crescătorului. Lipsa de curăţenie poate duce la formarea ectoparaziţilor şi a florei microbiene patogene la păsările de colivie. Vasele pentru hrană şi apă confecţionate din porţelan, sticlă etc. sînt aşezate în afara volierei, fiind prinse de aceasta, pentru a se manevra uşor în vederea curăţirii, spălării şi dezinfecţiei. Dezinfecţia se va face cu bromocet, un dezinfectant cationic, antiseptic, antimicotic şi detergent, utilizat în soluţie de 10 la sută.

Pentru ectoparaziţi se folosesc diverse substanţe, de la petrolul lampant, Entomozan soluţie 1 la sută şi Lindavet 1,5 la sută. Pe solzii de la picioare infestaţi cu parazitoze şi micoze se foloseşte Lotagen 0,5 la sută, zooderminul etc.

Coliviile şi inventarul accesoriu se opărăsc cu apă fierbinte. În încăperile unde se găsesc mai multe voliere (colivii), clocitori etc. se foloseşte formol 50 ml + 35 g permanganat de potasiu la m².

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **Universitatea din Craiova** a conceput, realizat şi livrat întreprinderii de memorii din Timişoara două aparate numerice destinate localizării rapide a defectelor în schemele logice ● **În reţeaua Ministerului Comerţului Interior,** în anul trecut, au fost date în folosinţă 300 000 m² spaţii comerciale pentru desfacerea mărfurilor cu amănuntul ● **La „Tehnoton" — Iaşi** a fost asimilat şi introdus în fabricaţie un nou aparat de radio, „Duo" cu două lungimi de undă (lungi şi medii) ● **Valoarea pieselor de schimb** recuperate, reconditionate şi date spre refolosire în industria petrolului se ridică pentru anul trecut, la peste un miliard de lei ● **Specialiştii întreprinderii** de utilaje şi piese de schimb pentru exploatarea şi prelucrarea lemnului din Reghin au pus la punct un convertizor hidraulic în stare să preia funcţiile cutiei de viteze, ale cutiei de distribuţie şi inversorului de mers de la tractorul forestier de mare capacitate ● **La Inspectoratul silvic al municipiului Bucureşti,** ing. Vasile Bejan şi tehnicianul Mihai Dinu au elaborat o nouă tehnologie de regenerare a pădurilor de stejar, prin puieţi produşi în pungi de plastic ● **O nouă realizare de vîrf :** locomotiva Diesel — electrică de 2100 CP pentru manevre în staţii şi triaje feroviare, fabricată la „Electroputere" din Craiova ● **Primul grup de trei roboţi** cu un grad ridicat de funcţionalitate ce urmează să intre în dotarea întreprinderii de cinescoape — Bucureşti este rodul activităţii comune a specialiştilor din cercetarea, producţia şi învăţămîntul superior timişorean ● **Hidrocarburile aromatice se pot obţine acum din metanol** (în locul produselor petroliere) ca urmare a punerii la punct a unei originale tehnologii în cadrul ICECHIM—Bucureşti ● **O valoroasă tehnologie** de zincare la exterior a ţevilor cu dimensiuni mici, destinate industriei autoturismelor, anunţă Întreprinderea metalurgică din Iaşi ● **Muzeul Tehnic „prof. ing. Dimitrie Leonida"** a deschis o expoziţie de mare succes la Muzeul Transporturilor din Budapesta ● **„Luna cărţii la sate",** căreia îi este consacrată prin tradiţie luna februarie, a ajuns la cea de-a XXV-a ediţie ● **Cea mai mare păstrăvărie din ţară** se va deschide pe lacul hidrocentralei de la Brădişor — 125 tone recoltă anuală ● **După unele calcule,** omul poate contracta aproximativ 30 000 de boli diferite, cea mai răspîndită fiind insomnia ● **Fiecare ţigară,** afirmă oamenii de ştiinţă, scurtează viaţa fumătorului cu aproximativ 15 minute ● **Introducerea laserului** în lucrările curente de zootehnie s-a făcut la Întreprinderea agricolă de stat „30 Decembrie" din judeţul Giurgiu cu sprijinul Institutului de cercetări veterinare şi biopreparate „Pasteur" din Bucureşti şi a cercetătorilor de la I.F.T.A.R. — Măgurele ● **Cea de-a patra platformă românească de foraj marin, „Fortuna", va fi** amplasată pe poziţie în Marea Neagră.

cărţi noi

Ghid pentru recunoaşterea şi folosirea plantelor medicinale

Editura „Ceres" pune la dispoziţia profesorilor, elevilor şi tuturor celor interesaţi în colectarea şi folosirea plantelor medicinale un interesant şi valoros ghid de recunoaştere şi folosire, sub semnătura cunoscutului botanist dr. Gh. Dihoru.

Cercetător cu vastă experienţă de teren, cunoscător al lumii plantelor sub cele mai diferite aspecte, în toate fenofazele, autorul a ştiut să aleagă bine mijloacele, mergînd pe căi sigure şi uşor de parcurs de neiniţiaţi. El apelează în acest scop la caractere clare, vizibile, uşor de observat, pe care le organizează în chei de determinare simple, aplicabile în practică pe teren : frunza (ca formă, mărime, tip de diviziune), floarea (culoare, inflorescenţă), fructul (ca structură, mod de organizare). Cheile de determinare sînt urmate de numeroase figuri şi schiţe ilustrative, foarte sugestiv întocmite şi de descrierea morfologică detaliată în ordine alfabetică ştiinţifică a circa 150 de plante medicinale ierboase şi lemnoase, în majoritate din flora noastră spontană.

În afară de diagnoze, cartea conţine o serie de indicaţii generale asupra locului de creştere a plantelor (relief, forme de teren, tipuri de covor vegetal), modul de folosire a acestora (reţete de ceaiuri medicinale, după afecţiuni), cum şi un index alfabetic de plante după denumirea lor populară şi afecţiunile la care servesc.

Cartea reprezintă o serioasă contribuţie la cunoaşterea tezaurului terapeutic vegetal şi se înscrie pe linia medicinei naturiste moderne, care recomandă întoarcerea la mijloacele naturale de vindecare, restrîngînd pe cît posibil aria medicamentului chimic. Iniţiativa autorului de a pune la dispoziţia bolnavilor un instrument sigur de determinare, mergînd pe căi proprii, originale este de aceea nu numai valoroasă ci şi patriotică, pentru că vine în sprijinul terapeuticei ecologice şi populare.

Ing. dr. CONST. BINDIU

Protejarea sănătăţii

A milita azi, ca medic, pentru păstrarea sănătăţii organismului, înseamnă, printre altele şi a milita pentru conservarea şi protejarea sistemului nostru dentar. O bună parte din tulburările, şi mai tîrziu din bolile apărute se datorează, nu în ultimul rînd tocmai instalării, în cavitatea bucală a unor focare de infecţii. Astfel, de starea dinţilor depinde, încă din primii ani ai vieţii noastre, într-o anumită măsură şi starea de sănătate a organismului.

Cum putem acţiona, interveni şi combate apariţia acestor carenţe, iată o întrebare cu profunde implicaţii, la care caută să răspundă şi doctorul Ovidiu Mărgineanu, în recenta carte apărută la Editura Medicală „Implante aloplastice endoosoase dentare".

Volumul conţine, în aproape 400 de pagini, rezultatele unei bogate activităţi practice desfăşurată pe parcursul a douăzeci de ani. În cele opt capitole sînt sintetizate date despre cum s-a conturat şi a căpătat viaţă o teorie originală, cea a echilibrului binar, cum s-au născut invenţiile ce îmbracă această teorie şi rezultatele valoroase obţinute în acest domeniu de către o serie de specialişti români.

Carţea, care a beneficiat de o punere în pagină extrem de reuşită, ce aparţine tehnoredactorului M. Panaitide, are o prefaţă semnată de prestigiosul formator de şcoală prof. Valerian Popescu, care o recomandă

cu căldură: „Cred că această primă monografie va fi primită cu interes de medicii stomatologi, care vor găsi în ea, dacă nu răspunsul la toate problemele pe care şi le pun, cel puţin un volum de date adunate de doctorul Ovidiu Mărgineanu, utile în orientarea lor generală, precum şi unele elemente cu caracter practic, în vederea eventualei adoptări a implantelor dentare şi aplicarea lor cît mai judicioasă".

Şi, am adăuga noi, o carte, de interes, prin informaţiile furnizate, chiar şi pentru publicul larg de cititori.

MARIAN CONSTANTINESCU

Pentru specialiştii din agricultură

O apariţie ce reţine atenţia o constituie recenta lucrare a prof. dr. Georgeta Nichita „Nutriţia factor fundamental în rentabilizarea producţiei animaliere", Editura Facla, Timişoara, 1984. Autoarea prezintă sintetic, dar accesibil şi argumentat, probleme privind aspectele cantitative şi calitative ale nutriţiei energetice, proteice şi vitamine minerale, implicaţiile nutriţiei în asigurarea sănătăţii, creşterii, dezvoltării, reproducţiei şi producţiei animaliere, cît şi relaţia nutriţie-rentabilitate. Abordînd elemente de eficienţă economică, lucrarea prezintă implicaţiile majore ale nutriţiei în rentabilizarea producţiei animaliere. Cu acest prilej este demonstrată din nou necesitatea realizării unui echilibru între cerinţele nutriţionale şi asigurarea bazei furajere, punîndu-se accent pe noile produse intrate în circuitul furajer şi valorificarea tuturor resurselor furajere secundare agricole şi industriale în hrana animalelor, concomitent cu adaptarea tehnologiilor de pre-

parare a nutreţurilor şi a celor de hrănire la particularităţile morfofuncţionale şi biologice ale fiecărei specii şi categorii de animale. Este de remarcat preocuparea autoarei pentru reliefarea necesităţii de asigurare a reducerii consumurilor specifice şi a costului produselor animaliere prin optimizarea raţiilor şi a bazei furajere.

Caracterul de utilitate practică pe care îl conferă problematica abordată, valoarea ştiinţifică a informaţiei oferite, judicios selectată şi organizată, sînt elemente ce ne determină să recomandăm această lucrare tuturor celor interesaţi în a avea la îndemînă un ghid pentru organizarea bunului mers al activităţii unităţilor zootehnice, pentru crearea condiţiilor de sporire a eficienţei creşterii animalelor.

Prof. dr. CONST. ANDERCA
Institutul agronomic — Timişoara

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

Nu este simplu deloc să explici, dincolo de definiție, ce este un electronvolt, în măsura în care variația de energie a unui electron, atunci cînd parcurge o diferență de potențial electric de un volt (ceea ce și este în fapt un electronvolt, eV) implică alte șase sau șapte explicitări dificile, și tot așa mai departe. Dar un miliard de electronvolți ? Miliardul — chiar și fără să fi intuit prea exact semnificația variației spectaculare de energie la care se referă, — ne anunță într-un fel, ne previne asupra spectacolului pe care îl implică. Cu acest sentiment citeam în Kuznețov, încă acum 15 ani, despre existența la Brookhaven a unui accelerator de 33 miliarde de electronvolți și aveam să-mi notez, totodată, în microfișierul de lucru : „Elaborarea apropiată — după B.G. Kuznețov, („Știința în anul 2000") a unui accelerator de 1 000 miliarde de electronvolți, cu o cameră de vid circulară, avînd o lungime de peste 20 km. Protonii se vor mișca aici într-un cîmp magnetic creat de un sistem inelar de 1 400 magneți, greutatea totală a fierului din care vor fi făcuți fiind de 42 000 tone".

Dar cum să explici necesitatea unor astfel de realizări și investiții uriașe ? Aplicațiile cele mai la îndemînă, din domeniul fuziunii nucleare, rămîn și ele îndeajuns de abstracte pentru marele public... Chiar dacă în viziunea lui *Schwinger*, un reputat fizician : *„Concepția despre lume oferită de fizică determină nivelul tehnicii și al culturii societății și trasează drumul spre progresul ulterior"*. Idee la care *R. Oppenheimer* avea să adauge : *„Fără a pătrunde mai departe în domeniul infinitesimal, s-ar putea întîmpla ca de data aceasta eforturile să nu mai fie încununate de un triumf al rațiunii umane"*.

Deci, am avea nevoie de acceleratoare pentru a pătrunde în domeniul infinitesimal... Unul din motive ! Nu singurul ! Și problema rămîne în continuare deschisă : Cum popularizăm ? Ce-i esențial de transmis ? Și ce urmărim, informînd ? — admițînd că nivelul mediu de cunoștințe al cititorului ne acceptă limbajul, iar canalele sale de recepție nu sînt solicitate (blocate) de informații parazite, lipsite de semnificație ?

■

În prefața lucrării *„Chei pentru univers" de Alexandru A. Boiu*, Al. Mironov invoca tocmai această dificultate : „Da, fizica teoretică de ultimă oră este înțeleasă de fizicieni — și nu de toți — da, chimia de performanță spune mult oamenilor din laboratoare, dar nu tuturor oamenilor din laboratoare — da, astronomii se înțeleg unii pe alții atunci cînd își dezvăluie tainele Universului — dar, și aici nu toți țin pasul... Ceea ce înseamnă că în fața cititorului mediu planetar ar trebui să se ridice un zid imens, inexpugnabil, adăpostind în spate inaccesibilele fructe ale cunoașterii".

■

Într-unul din eseurile sale *(„De la James Joyce... la fizica particulelor elementare")*, Alexandru A. Boiu se ocupă de modelul de quark, propus încă în 1964 de fizicianul american M. Gell-Mann (premiul Nobel pentru fizică în 1969). Mai exact, Gell-Mann avusese ideea, tulburător de simplă, de a încerca să explice diversitatea particulelor elementare printr-un triplet de particule *ipotetice*, cu sarcină electrică fracționară, un fel de „cărămizi" absolut elementare care ar intra, cu caracteristici specifice, în alcătuirea secretă a tuturor particulelor. Cele trei quarkuri, după Gell-Mann ar fi : *cel pozitiv notat u* (de la „up" — sus, în engleză) ; *cel negativ notat d* („down" — jos) și *qharkul straniu s* („strange" — ciudat). Pentru amănunte, firește, trebuie parcurs eseul lui A. Boiu ; pentru cele ce urmează e suficient însă să reținem legătura (confirmată) dintre Gell-Mann și Joyce. În „Veghea lui Finnegan", unul dintre personaje, aflat într-o stare de delir, se identifică cu regele Mark dintr-o celebră legendă medievală... Nepotul său Tristan, care o răpise pe soția sa, pe frumoasa Isolda, se îmbarcă pe o corabie... Regele pornește pe urma lor — în vis — în timp ce deasupra corăbiei se rotește un stol de pescăruși care par să țipe : *„Three quarks for master Mark !"* (Trei quarkuri pentru master Mark !"). Spectacolul devine terifiant, inexplicabil din unghiul conștientului, cheia explorării profunde fiind după Joyce (și Gell-Mann) : cele trei quarkuri, termen inventat, cuvînt necunoscut, dar indicînd în ambele accepții — literară și fizică — fundamentalul *sus* și *jos* și *straniul*. (După A. Boiu, prima referire la quark ar aparține, totuși lui Goethe, încă din 1808 ; dar nu acest aspect ne interesează acum).

Între 1965 și 1971, diverse particule prezise teoretic pe baza sistematizării intuite de Gell-Mann, pe temeiul celor trei quarkuri ipotetice, au fost confirmate experimental. Ceea ce avea să confere fizicii nucleare relativiste, o dată cu crearea marilor acceleratoare nucleare, o tot mai seducătoare perspectivă : studierea materiei nucleare și a particulelor elementare în condiții noi. *„În acord cu așteptările actuale* — notează *prof. Marin Ivașcu*, într-un studiu de sinteză dedicat contribuției fizicii la dezvoltarea unor probleme globale — *se vor putea produce plasme de quarkuri și procese de multicorp de quarkuri..."*

■

Noile cercetări, descoperirea în 1976 a mezonului gi/psi avea să-l îndreptățească pe fizicianul Glashow (premiul Nobel pe 1971) să adauge primelor trei quarkuri, *un al patrulea*, quarkul *c* (de la „charm" — farmec), „charm"-ul potențînd în fapt fundamentalul („*u*" și „*d*") și straniul (neînțelesul) „*s*". Dar explicarea lumii particulelor a necesitat noi și noi cercetări, celor patru quarkuri adăugîndu-li-se, relativ recent, încă două : *al cincilea*, denumit *b* (de la „bottom" — bază, cel puțin așa se credea), și al șaselea *t* (de la „top" — vîrf, tot într-o primă interpretare). Pentru că fizicienii au convenit ulterior că al cincilea quark, „*b*" provine în fapt de la *„beauty" (frumusețe)* iar al șaselea, *t*, de la *„truth" (adevăr)*.

Să fi intuit fizicienii în miracolul infinitesimal existența absolut necesară a *farmecului, a frumuseții și adevărului ?* Chiar și pentru această simplă sugestie *„Chei pentru univers"* s-ar impune ca o carte a unui popularizator inspirat.

■

Cum ar fi scris Niels Bohr, în interpretarea lui Heisenberg, ipoteza ar fi „suficient de nebună", pentru a fi și reală...

Oricum, marilor acceleratoare de miliarde de electronvolți (și parcă sensul lor începe să se întrevadă mai clar) le revine misiunea decisivă de a ne explica miracolul lumii infinitesimale. Dar pentru a stăpîni cromodinamica quantică (CDQ) și pentru teoria marii unificări dintre toate forțele universului ar trebui ca, în perspectiva mileniului III, acceleratoarele — cum scrie prof. Marin Ivașcu — să urce de la 1 000 de miliarde de electronvolți... la 1 000 de miliarde de miliarde ! Ceea ce aflăm, e posibil...

DOREL DORIAN

Combaterea biologică a înghețării plantelor

În numeroase cazuri țesuturile vegetale ale plantelor sînt distruse ireversibil la temperaturi de —1°C sau —2°C datorită formării cristalelor de gheață din celule. Odată începută, transformarea apei în gheață se propagă rapid prin plantă, vătămînd țesuturile.

La începutul anilor '70, s-a descoperit că fenomenul de cristalizare a apei în interiorul celulelor la aceste temperaturi nu prea coborîte se datorează unor bacterii INA (Ice Nucleation Activity), care trăiesc la suprafața organelor aeriene ale plantelor (frunze, flori) și din care sînt cunoscute trei specii (Erwinia herbicola, Pseudomonas fluorescens și Pseudomonas syringae). Dintre acestea, Pseudomonas syringae provoacă uscarea bacteriană a perilor în Franța și a porumbului, fasolei, tomatelor, viței de vie ș.a.

Bacteriile INA, pătrund sub epiderma plantei prin leziunile formate datorită frigului. La temperaturi apropiate de 0°C, dar superioare acelora la care plantele îngheață în mod normal (acestea rezistînd fără să fie afectate la —6, —8°C), bacteriile formează nuclee de gheață care atrag apa celulelor. Această deshidratare determină prinderea în masă a citoplasmei și moartea plantei. S-a demonstrat relația cauză-efect între prezența bacteriilor INA și sensibilitatea plantelor la îngheț ; prin îndepărtarea nucleelor de gheață produse de aceste bacterii pe măsura formării lor la suprafața țesutului vegetal, plantele sensibile la îngheț la —2°C, pot fi aduse în starea de a rezista la —7°C.

În cadrul stațiunii de patologie vegetală de la Angers, Franța, se studiază condițiile fiziologice ale acestui fenomen. Temperatura la care se produce înghețul depinde de durata frigului din exterior și de mediul în care se găsește bacteria.

În această direcție se înscrie recenta realizare a cercetătorilor de la Universitatea Berkeley din California și de la Institutul Internațional de Cercetarea Plantelor (I.P.R.I.) care au izolat și au reprodus în bacteria umană Escherichia coli gena răspunzătoare de formarea cristalelor de gheață. Bacteriile E. coli care sînt gazda acestei gene pot provoca, la rîndul lor, formarea cristalelor de gheață și deci înghețarea plantei.

Descoperirea genei răspunzătoare a INA permite să se ia în considerare posibilitatea unei combateri biologice, aducînd în „competiție" bacteriile „sălbatice" cu acelea a căror genă ar fi mutată.

Picturi rupestre

Picturi rupestre cu o vechime de peste 12 000 de ani, cele mai vechi descoperite pe continentul american, au fost semnalate în provincia argentiniană Santa Cruz. Descoperirea a fost făcută de un grup de specialiști de la Muzeul din La Plata, conduși de un arheolog de origine peruană, Augusto Cardich. Vechimea picturilor rupestre a putut fi determinată cu ajutorul Carbonului 14. Descoperirea acestor picturi (și totodată vechimea lor) a produs o mare vîlvă printre specialiști, mai ales că ele s-au păstrat în condiții destul de bune.

Semnale ecologice

Uniunea Internațională pentru apărarea naturii, a publicat o listă cu 24 de specii animale și vegetale pe cale de dispariție dacă nu se vor lua măsurile corespunzătoare pentru salvarea lor. În această listă, figurează printre alte animale o specie de liliac (Crassonnycteris thoglongyai) din Tailanda, cel mai mic mamifer din lume, Kuprey (Bos sauvelli), boul sălbatec din Asia sud orientală, foca monaca (Monachus monachus) din zona mediteraneană, oaia pigmeu (Sus salvanus) din Himalaya, rinocerul alb (Ceratottherium simun cottoni) din Africa Centrală, rinocerul din Sumatra (Didermoceros sumatrensis), kagu (Rhynocetos jubatus), un porumbel incapabil să zboare, din Noua Caledonie, o specie de broască țestoasă din Madagascar, crocodilul din Columbia (Crocodylus termediensis) etc. Printre plantele amenințate se numără un arbust din Etiopia și Somalia, yeheb, care produce fructe comestibile asemănătoare nucilor, un cactus din Mexic (Ariocarpus agavoides), spada de argint (Argyroxiphium kavense) din insula Hawaii, o specie de orhidee din India etc.

Carburant din ulei vegetal

În Brazilia a fost realizat un nou combustibil pentru avioane. Noul produs se numește „Prozene" și a fost extras dintr-un ulei vegetal fără să se specifice formula folosită în acest scop. Primele experiențe efectuate la Centrul spațial San Jose dos Campos, s-au terminat cu succes. Ministrul de resort a apreciat că noul combustibil reprezintă o adevărată rezervă strategică și nu va fi comercializat deocamdată urmînd să fie folosit în cazuri deosebite.

Descoperire în Calea Lactee

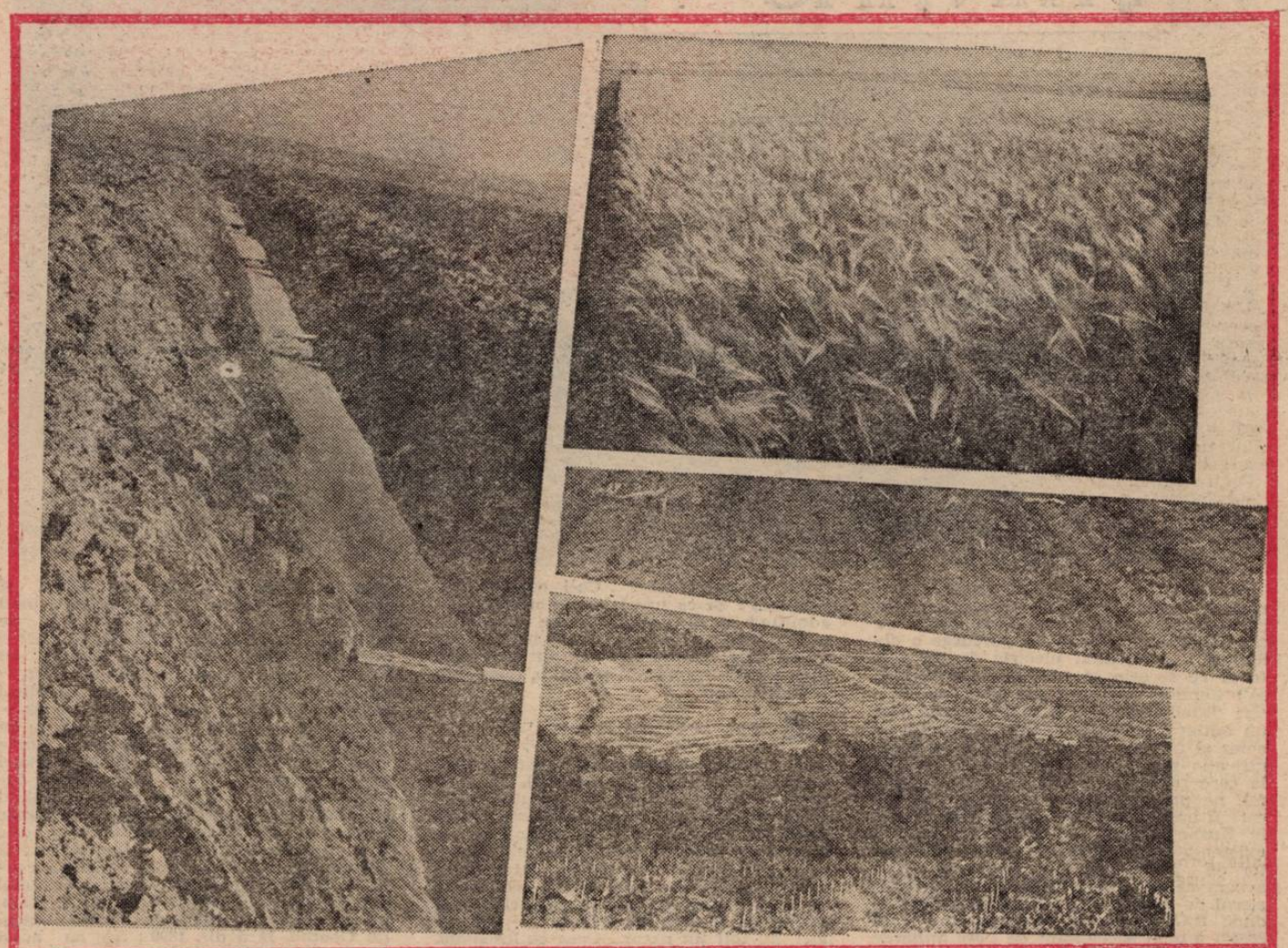
Pe cîmpia San Augustin din deșertul statului Noul Mexic — S.U.A., la 84 kilometri de orașul Soccoro, se află instalate de NRAO (National Radio Astronomy), de-a lungul a trei tronsoane de cale ferată, așezate în formă de Y, fiecare tronson în lungime de 9 kilometri, 27 radiotelescoape. Această rețea, cîteva apărînd și în imagine, cunoscută sub numele de VLA (Very Large Array) constituie un mijloc extraordinar de investigare a Universului. Trei astronomi, Yusef Zade, Chance și Morris, în timp ce cercetau cu VLA, centrul Căii Lactee, au descoperit un fenomen, care, cel puțin pentru moment, a rămas fără expli-

cații. Este vorba de un strat de gaze, gros de 10—20 ani-lumină, în formă de arc și care pare a fi un segment dintr-o gigantică roată așezată în mod bizar perpendicular pe planul pe care se situează aproximativ Calea Lactee, lucru necunoscut pînă acum în astronomie. Radioastronomii încearcă, în prezent, să analizeze mișcarea gazului în interiorul arcului. Descoperirea răspunde însă la o întrebare ce se punea de multă vreme privitor la originea undelor radio emise puternic de Galaxie și infirmă ipoteza că centrul acesteia ar fi o „creșă" de stele ce fac „gălăgie". Dacă zgomotul provine de la arcul observat de cei trei astronomi, acest lucru ar indica că centrul Galaxiei ar putea fi vid. Asupra acestui arc s-au făcut o serie de supoziții, printre care că este vorba de resturile unei materii interstelare, din care o mare parte ar fi fost aspirată de o gaură neagră, aflată în zonă. Deocamdată supozițiii, căci în astronomie, de nimic nu poți fi sigur decît numai dacă observarea este directă.

CERCETĂRI PEDOLOGICE PENTRU O AGRICULTURĂ MODERNĂ, INTENSIVĂ

Un pămînt special pregătit pentru noi soiuri și hibrizi

Fiecare diagnostic e însoțit de tratamentul adecvat, deci de soluții practice utile culturii agricole actuale ca și celei viitoare. Observațiile specialiștilor țin cont de amîndouă, drept care Institutul de Pedologie și Agrochimie practică cercetarea fundamentală în multiple domenii științifice ca și, firește, cea aplicativă, necesară producției imediate, *agricultura românească avînd chiar în 1985 obiective importante : de pe 500 000 ha va trebui să recoltăm 20 tone porumb știuleți la ha, iar de pe 200 000 ha, 8 tone grîu*



Agricultura are nevoie de pămînt, de un pămînt sănătos și cît mai fertil, de pe care să se culeagă — neapărat constant — roade bogate. Astăzi, peste tot în lume, populația care crește exploziv și cerințele tot mai mari privind calitatea vieții fac necesare recolte *stabil* ridicate. Deci în fiecare an ridicate, certitudinea respectivă devenind chiar obligatorie. Dar ce-o împiedică ? O împiedica, mai ales, un factor inexistent, de pildă, în industrie (unde se poate prevedea totul) și anume factorul aleatoriu — întîmplarea — ținînd de meteorologie, de climă, adică. Acest factor aleatoriu a făcut mult timp din agricultură un proces pasiv : mii de ani omul care-o practica țintea plin de speranță ori de deznădejde norii, natura fiind hotărîtoare în privința așteptărilor lui. Acum, și mai ales mîine, cultivarea științifică a pămîntului devine un *proces activ, condus conștient*, care tinde să urmărească — și să obțină — fertilitatea maximă a solului, aproape indiferent de climă. În ceea ce ne privește, beneficiem de un program complex, unic ca anvergură în istoria țării, privind ameliorarea întregului fond funciar în scurtă vreme : o mobilizare uriașă de forțe umane, materiale, investiții de peste 100 miliarde lei vor face ca spre sfîrșitul veacului să fie irigate 5,5—6 milioane de hectare, să fie redate muncii agricole alte 500 000 de hectare. Beneficiem, de asemenea, de o orientare globală a întregului domeniu, care, proiectînd viitorul agriculturii, o consideră ramură de bază a economiei, iar pămîntul, principala avuție națională. Orientare datorată președintelui țării, care subliniază cu fiecare prilej cît de mare răspundere avem față de solul ce ne hrănește, cît de riguroase obligații trebuie să ne asumăm dacă vrem ca ogoarele, grădinile, izlazurile, viile să dea recoltele așteptate. Astfel, la ultima consfătuire de lucru pe problemele agriculturii, tovarășul Nicolae Ceaușescu spunea : *„...pămîntul este principalul mijloc de producție din agricultură și pentru a obține producțiile de care am vorbit este hotărîtor să ne ocupăm de pămînt, să-l îngrijim, să-l fertilizăm, să-i asigurăm tot ce e necesar pentru a putea să ne dea producțiile pe care le dorim“.*

E clar, viitorul agriculturii însăși depinde de sol, destinul lui fructuos fiind, însă, la rîndul lui condiționat de o optimizare permanentă, de o regenerare fără pauză — în termeni economic-pedologici, de realizarea reproducției lărgite a fertilității. Și e pe deplin posibil aceasta, se poate lucra fără pauze asupra unui asemenea mijloc de producție fiindcă el, pămîntul, rămîne un mijloc de producție aparte : spre deosebire de toate celelalte, în decursul utilizării nu-i scad însușirile pînă la scoaterea din uz, ci, dimpotrivă, se pot ameliora mereu dacă e tratat cum trebuie. Adică prin ce mijloace ? Cu ce metode sau tehnologii ? Întrebările adresate directorului Institutului de Pedologie și Agrochimie, *dr. ing. CORNELIU RĂUȚĂ*, dovedesc, prin informația pe care a furnizat-o și pe care o supunem în cele ce vor urma atenției cititorilor, că una dintre cele mai vechi îndeletniciri ale omului apelează acum la cele mai noi modalități de lucru. Să urmărim, așadar, prin intermediul acestui binecunoscut specialist, ce anume întreprinde știința pentru ca, ținînd seama de interesele prezentului, să pregătească totodată și „plugăria viitorului“.

Solul ca sistem cibernetic

Oricît de neobișnuit ar părea unora, se va face apel la automatizare, cibernetizare, robotizare a proceselor care să permită conducerea dirijată a fenomenelor din agricultură. Scop direct, științific — realizarea unui echilibru între sol, plantă și mediul înconjurător. Scop indirect, economic — practicarea unei agriculturi intensive, de înaltă productivitate. Cu alte, obișnuite, două cuvinte — recolte bogate. Care altfel nu se vor putea obține ? Întîi, precizează pedologii, nu se poate obține hrană fără sol : resursă limitată ca întindere, pămîntul e singura noastră sursă de hrană, de neînlocuit deocamdată (pînă vom procura alimente din apa oceanelor, recurgînd la alge etc., va mai dura). Deci, sol, dar neapărat rodnic — acum, și mai ales, în viitor. Ceea ce înseamnă că întîia sa calitate, fertilitatea, trebuie cunoscută perfect — atît starea prezentă cît și perspectiva, ca să se știe cum evoluează — apoi stabilită prognoza exactă, firește, pentru a putea interveni imediat, eficient, deci oportun, și a crește capacitatea productivă a solului. O agricultură modernă, intensivă cere imperios aceasta. Asemenea cerințe nu se mai pot îndeplini astăzi — cu atît mai puțin mîine — fără a recurge la cele mai noi cuceriri din alte domenii ale științei și tehnicii. Doar instrumentele lor izbutesc să țină sub permanent control funcționalitatea solului. În acest scop pedologia modernă privește solul ca un sistem cibernetic deschis pentru intrări și ieșiri de materie și energie. Să vedem în ce constau aceste intrări și ieșiri. Pentru a crește, plantele agricole iau bioxid de carbon din aer, energie necesară fotosintezei, de la soare, apă din sol. Și tot din sol, elemente nutritive ; de pildă, o tonă de grîu sau de porumb boabe are nevoie de circa 30 kg de azot, 15 kg de fosfor, 25 kg de potasiu, plus alte microelemente. Acestea sînt *ieșirile* — toate cele enumerate „ieșind“ din pămînt odată cu grîul sau porumbul. Dar ca solul să funcționeze normal — totdeauna echilibrat, precum sistemul cibernetic — trebuie asigurate și *intrările.*: trebuie deci să înapoiem pămîntului ce i s-a luat, adică o anumită cantitate de îngrășăminte, apă — strict după nevoile plantei și calitatea pămîntului. În caz contrar, așa cum sistemul cibernetic se „dă peste cap“ cînd intrările și ieșirile nu sînt echilibrate, tot așa solul își pierde fertilitatea, se uzează, se degradează, citeodată pînă la epuizare.

Echilibrul stabil, necesar să fie menținut totdeauna în sol, se poate asigura printr-o analiză sistemică, cibernetică. Analiză făcută în timp, căci, așa cum atrăgea de curînd atenția președintele țării, „pentru a obține o creștere corespunzătoare a fertilității solului, nu e suficient un an“. Și atunci, știința pedologică, cercetarea ei fundamentală și aplicativă sînt chemate să gîndească din vreme și să opereze adecvat ca toți factorii care fac rodnic un sol să aibă o prezență optimă. De ce neapărat optimă, de ce s-a ajuns ca echilibrul acesta să fie drămuit cibernetic ? Desigur, fiindcă astăzi se cer producții agricole mari și se vor cere în curînd foarte mari. Dar n-au scos oamenii recolte mari și fără analiza sistemică a solului ? Niciodată nu s-au obținut în trecut producțiile necesare acum — 8 chiar 10 000 kg grîu la hectar (peste 15 000 în viitor), 20 000 kg porumb la hectar (peste 30 000 în viitor). Ca să se atingă asemenea performanțe e nevoie ca absolut toate criteriile fertilității să fie respectate, înlocuirea oricăruia dintre ele fiind imposibilă : nu se poate înlocui, de pildă, lipsa apei din sol cu azot, nici absența fosforului, necesar plantelor, cu căldura. Toate trebuie să existe la cel mai înalt nivel — cantitativ și calitativ. Acesta e principiul optimului în științele agricole de astăzi, în agricultura — rațional — modernă.

Parametri optimi ai fertilității

Humus	**4—8 la sută**
Fosfor mobil	**10—15 mg la 100 gr sol**
Potasiu mobil	**20 mg la 100 gr sol**
Argilă	**12—32 la sută**
Baze	**peste 75 la sută**
Porozitatea totală	**44—55 la sută**
Porozitatea de aerație	**15—30 la sută**
Reacția solului	**6,5—7,2**
Permeabilitatea apei	**peste 2 mm pe oră (dacă plouă)**

4 000 000 analize de sol pe an

Să recunoaștem, e interesant a afla cum anume se pun aceste analize sistemice în relație cu producția de grîu sau porumb scontată. Directorul Institutului de Pedologie și Agrochimie, dr. ing. Corneliu Răuță, a explicat în ce fel se realizează aceasta, exemplificînd. Planul devenit lege pe anul în curs, 1985, prevede obținerea unei recolte de 29 650 000 tone cereale, plus creșterea substanțială la producția altor plante agricole. Acest obiectiv important ce revine agriculturii poate fi realizat, în primul rînd cunoscîndu-se : capacitatea de producție a pămîntului în diferite zone ale țării — deci rezerva lui de elemente nutritive : azot, fosfor, potasiu etc., conținutul de humus, reacția la aciditate, porozitatea ca și cantitatea de apă din sol, în diferite perioade ale anului. Ținînd seama de toate acestea și în funcție de producția programată, se fac calcule care trebuie să răspundă exact la întrebarea : ce trebuie adăugat (elemente nutritive, apă etc.), în ce proporții, cînd, pe ce porțiuni de teren, pentru ca, echilibrînd perfect sistemul intrări-ieșiri din sol, să se obțină recoltele planificate. La aceste calcule folosesc cele 4 milioane de analize, făcute anual de Institutul de Pedologie și Agrochimie împreună cu cele 34 laboratoare județene și pe cele 52 de cîmpuri experimentale din toată țara.

În același timp, prin sistemul național de monitoring (supraveghere continuă a calității solului) se pun în evidență, desigur localizat, factorii restrictivi ai rodniciei ce survin cînd pămîntul e poluat și tasat, cînd suferă urmările proceselor de acidifiere, salinizare, ori cînd nu e destul de poros — și îndeosebi cînd humusul s-a redus.

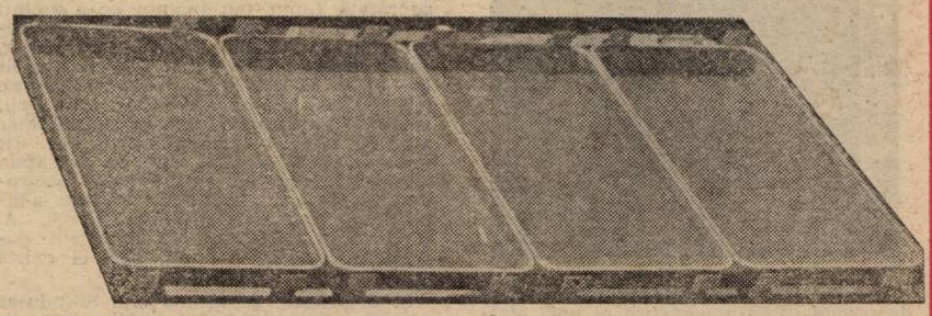
la ha. Pentru a reuși să se atingă aceste obiective devin necesare studii ce incumbă un efort aparte în cercetare, destinate să realizeze acel echilibru desăvîrșit (de sistem cibernetic) între ameliorarea plantelor și ameliorarea solului. Fiindcă, e de părere dr. C. Răuță, amelioratorii specializați în biologia plantelor, ingineria genetică vegetală pot obține hibrizi noi oricît de valoroși, soiuri oricît de productive, dacă „rezervorul“ lor, solul, nu e și el optimizat, recoltele nu pot fi cele așteptate. Sol optimizat fiind acel sol pregătit să satisfacă cerințele noilor hibrizi și soiuri — să le vină chiar în întîmpinare. Pedologul, agrochimistul, ajută la o atare pregătire a solului cunoscînd — și ei — cerințele speciale ale plantelor nou-create de biologul ameliorator. Bineînțeles, prin intermediul celor mai noi tehnici, metode, descifrînd cerințele fiecărui petec de sol din țara noastră, — analizat sistemic, chimic, fizic, biologic etc.; numai astfel de recomandări — în plus, ajunse la timp în producție — își ating, prin eficiență, ținta. E ceea ce și face Institutul de Pedologie, împreună cu alte instituții științifice, aflat acum în plină acțiune de zonare a producției agricole (zonarea face ca fiecare cultură, fiecare plantă agricolă să fie amplasată acolo unde are cel mai bun sol și cea mai potrivită climă). Așa a procedat acest institut de specialitate printr-o lucrare-model privind zonarea științifică din județul Teleorman, expusă la ultima consfătuire pe problemele agriculturii; inițiativa va fi generalizată pe întreaga țară, chiar pe parcursul anului 1985. Ce se va întîmpla însă, în anul 1990 ? Cum se vor aplica, deci cum se vor folosi la cultivarea pămîntului și *celelalte tehnici* de vîrf, amintite de dr. ing. Răuță la început — automatizarea, robotizarea sau teledetecția ? Vom vedea într-un articol viitor al revistei noastre, anticipînd că spectaculoasa lor utilizare a și început în știința agricolă românească.

Pagină realizată de
VIORICA TĂNĂSESCU

● Energia și sursele alternative ● Ce ne rezervă Soarele ? ● Sateliții energetici solari și cîmpurile de heliostate ● Spre un sistem energetic complementar și viabil.

SOARELE ȘI ENERGETICA VIITORULUI

Convorbire cu prof. univ. dr. I. SPĂNULESCU



— În condițiile crizei energetice omul contemporan a simțit necesitatea stringentă de a descoperi noi surse de energie, în special, a resurselor reînnoibile. Între acestea, energia solară a captat în mod deosebit atenția specialiștilor datorită avantajelor pe care le prezintă. Pentru a afla amănunte în acest domeniu ne-am adresat prof. univ. dr. I. SPĂNULESCU de la Facultatea de Fizică a Universității din București, autorul cărții „Celule solare" să ne vorbească despre perspectivele utilizării energiei solare în cadrul balanței energetice a viitorului.

— Problema este pe cît de complexă pe atît de mult analizată sub diferite aspecte de către specialiști. Este clar că părerile converg unanim spre necesitatea utilizării mai hotărîte a energiilor reînnoibile, descoperirea și dezvoltarea unor noi surse de energie. Actualele resurse energetice bazate în cea mai mare măsură pe utilizarea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale) sînt finite.

Datorită dezvoltării economico-sociale, necesarul de energie al omenirii se estimează la circa 400% în anul 2025, față de 100% cît a fost în 1982. Pe de altă parte însă extracția de țiței care constituie actualmente principalul vector energetic, se va menține la nivelul anilor 1982—1985 în vederea conservării cît mai mult timp a acestei importante resurse energetice.

Dintre sursele alternative care pot înlocui treptat actualele surse energetice bazate în special pe combustibili fosili se remarcă în primul rînd energia nucleară care deja în multe țări dezvoltate contribuie cu 5—10% în balanța energetică a respectivelor țări. Dezvoltarea tot mai mult a reactoarelor nucleare regeneratoare cu neutroni rapizi, în paralel cu actualele reactoare cu apă ușoară va asigura necesarul de energie electrică de „tip nuclear" pe o perioadă destul de lungă dar finită, deoarece după cum se știe și combustibilul nuclear este finit.

Dintre celelalte surse noi de energie cum sînt energia solară, energia vîntului, energia geotermică, energia hidrogenului, energia valurilor și mareelor, biomasa și altele, energia solară prezintă un interes deosebit datorită faptului că este total nepoluantă și este livrată încontinuu și gratuit de către Soare. De fapt și celelalte forme de energie reînnoibile, cum sînt energia vîntului, a valurilor și mareelor, biochimică, hidroelectrică, reprezintă forme transformate ale energiei provenite de la Soare, care constituie baza energetică a planetei noastre.

— Care sînt modalitățile de utilizare a energiei solare ?

— Energia solară poate fi folosită direct prin captare activă cu ajutorul unor instalații și dispozitive create de om, sau indirect sub formă de energia vînturilor, hidraulică, a valurilor și mareelor etc. Captarea fotochimică, prin intermediul vegetației poate fi considerată de asemenea ca o utilizare directă a energiei solare ca urmare a folosirii de către om a masei vegetale (lemn, ierburi), a biomasei sau a produselor reacțiilor fotochimice (de exemplu obținerea hidrogenului prin fotoelectroliză). Lăsînd de o parte folosirea în mod natural a energiei solare, cea mai accesibilă cale de colectare și utilizare a acesteia este aceea de captare termică pasivă sau activă, cu ajutorul captatorilor solari de diferite construcții. Energia termică rezultată este utilizată apoi pentru încălzirea aerului sau apei, iar în cazul instalațiilor de temperaturi ridicate (cu dispozitive de focalizare și orientare continuă după Soare) poate fi folosită pentru obținerea energiei electrice prin ciclu termodinamic sau la cuptoare solare, pentru obținerea hidrogenului prin evaporarea apei etc.

Conversia fotovoltaică constituie o altă cale deosebit de importantă de utilizare a energiei solare. Producerea energiei electrice prin conversia fotovoltaică a energiei solare este deosebit de atrăgătoare, procesul fiind complet nepoluant și în același timp direct, fără verigi intermediare. Conversia fotovoltaică se realizează cu ajutorul dispozitivelor fotovoltaice care transformă lumina solară în electricitate, dispozitive cunoscute mai frecvent sub denumirea de celule solare realizate de regulă cu materiale semiconductoare.

— Cum funcționează asemenea celule solare ?

— O celulă solară, deci un dispozitiv fotovoltaic cu randament de conversie utilizabil în practică, funcționează pe baza existenței unui potențial de contact (deci și a unui cîmp electric de contact) la joncțiunea dintre un metal și un semiconducător sau dintre doi semiconductori cu tipuri diferite de conducție electrică (p sau n), care formează o joncțiune p-n. Radiațiile luminoase conținînd fotoni cu suficientă energie, în urma absorbției lor în materialul semiconductor, vor produce perechi de electroni și goluri în plus față de concentrația de echilibru. În urma difuziei, purtătorii de sarcini electrice generați prin iluminare, vor ajunge la joncțiunea p-n (de contact) unde sînt separați sub acțiunea cîmpului de contact, electronii fiind dirijați spre regiunea n, iar golurile (care sînt sarcini pozitive) spre regiunea p care apare astfel încărcată pozitiv în raport cu regiunea n, adică la bornele joncțiunii p-n ia naștere o tensiune care constituie tocmai tensiunea generată de celula solară. Dacă circuitul extern se închide printr-o rezistență sau un consumator electric oarecare, atunci electronii în surplus din regiunea n se vor deplasa prin circuitul exterior spre regiunea p dînd naștere unui curent electric, deci în consumator, se consumă energia electrică obținută prin conversia energiei solare.

Trebuie menționat că tensiunile generate sînt în general mici, sub un volt, iar curenții debitați sînt de ordinul zecilor sau sutelor de miliamperi, în funcție de mărimea și tipul celulei solare, de tipul materialului semiconductor și de mulți alți factori. Pentru a obține valori mai mari ale tensiunilor și curenților debitați, mai multe celule solare se conectează în serie și în paralel sub formă de panouri fotovoltaice sau cum sînt denumite, oarecum impropriu, baterii solare.

— Care sînt realizările mai importante în acest domeniu și perspectivele pentru viitor ?

— Pe lîngă avantajele arătate la început, utilizarea energiei solare prezintă o serie de inconveniente datorită în primul rînd naturii sale disperse și intermitente (ciclu zi-noapte, anotimp, latitudine etc.), precum și costurilor inițiale destul de ridicate pentru instalațiile energetice solare.

Panouri fotovoltaice de 100—10 000 W sînt utilizate curent pentru consumul casnic sau alimentarea stațiilor meteorologice, a balizelor, a releelor radio și TV, a sistemelor de televizune educațională, la instalații telefonice, frigidere solare de mică putere, sînt implementate în pompe de apă potabilă și pentru irigații și altele. Asemenea stații solare de mică putere sînt implementate în locurile greu accesibile și localitățile dispersate.

În ultimii ani au fost proiectate și construite sau sînt în curs de construcție și un număr sporit de centrale fotovoltaice de puteri medii și anume de 30 kW, 100 kW și chiar de 1—2 MW, în special de către țările cu o tehnologie avansată în acest domeniu cum sînt S.U.A., Japonia, U.R.S.S., R.F.G. și altele. Sînt în curs proiecte pentru centrale fotovoltaice terestre de 10—50 MW și chiar pentru mari centrale solare plasate în cosmos sub forma unor sateliți solari energetici. Astfel, încă din 1968 P. Glaser de la Compania Arthur D. Little (S.U.A.) a propus un proiect care preconizează amplasarea la 36 000 km înălțime, pe o orbită geosincronă, a 25 km² de panouri fotovoltaice și a unui generator care convertește în microunde curentul electric obținut. O antenă de la sol cu latura de circa 7 km va recepționa o cantitate de energie de circa 5 000—10 000 MW, transmisă prin fascicul de microunde de la centrala fotovoltaică orbitală. Actuala tehnologie spațială permite realizarea unor asemenea proiecte, deși costul total al unui număr de 60—100 de astfel de sateliți energetici apare deocamdată prohibitiv.

— Într-o energetică a viitorului, care va fi aportul energiei solare și al altor surse alternative de energie ?

— După cum am menționat la început, pentru a satisface nevoile crescînde de energie ale omenirii în deceniile sau secolele următoare, va fi necesară dezvoltarea surselor alternative de energie și descoperirea unor noi resurse sau moduri de obținere a energiei.

La scară mare energia solară va fi utilizată în special prin filiera fotovoltaică (celule solare) atît în așa numita variantă „soft", descentralizată, sub formă de centrale mici în regiuni dispersate, cît și în varianta „hard" prin mari centrale solaro-electrice terestre sau plasate în cosmos sub forma sateliților energetici solari.

Există și proiecte de utilizare pasivă a energiei solare prin reflectarea luminii solare cu ajutorul unor uriașe oglinzi plasate în cosmos și iluminarea unor regiuni terestre, sau prin captarea, focalizarea și transmiterea spre Pămînt a radiației de microunde din spectrul solar.

Calea conversiei termodinamice care utilizează un număr mare de oglinzi plane (heliostate) și concentratoare pentru concentrarea radiației asupra unui cazan solar plasat în vîrful unui turn înalt, se va dezvolta, de asemenea, dar pînă la un anumit nivel, limitat de inconvenientul ocupării unor mari suprafețe cu cîmpurile de heliostate.

— La noi în țară, ce se întreprinde pentru dezvoltarea noilor surse de energie și în special a „energeticii solare ?"

— În țara noastră în „Programul-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000", aprobat de Congresul al XII-lea, precum și în Proiectul de directive ale Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român, se prevede un însemnat efort de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică pentru introducerea în circuitul economic a energiei solare, a vîntului, a energiei geotermice și hidrogenului pe diferite filiere tehnice. În cadrul programului de utilizare a energiei solare, program inițiat și coordonat de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie s-au obținut succese îndeosebi în ceea ce privește captarea radiației solare directe și utilizarea acesteia pentru încălzirea spațiilor, uscarea produselor sau producerea apei calde necesare unor industrii, locuințelor sau unor utilități sociale.

În ceea ce privește conversia fotovoltaică, în cadrul Centrului de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru semiconductori au fost elaborate mai multe tipuri de celule solare cu siliciu, care au intrat în producție la I.P.R.S.-Băneasa, încapsularea și asamblarea lor în module și panouri solare fiind făcută în cadrul I.C.P.E.-București. De asemenea în cadrul Facultății de fizică a Universității din București, la I.F.T.M. din cadrul Institutului Central de Fizică, la I.C.P.E. și în alte unități de cercetare-proiectare sau de învățămînt superior se efectuează cercetări intense pentru obținerea celulelor solare cu straturi de Cu_2S/CdS, precum și a celulelor solare cu a-Si:H sau cu GaAs care să funcționeze în lumină concentrată. Astfel la Facultatea de fizică (Universitatea București) și la Institutul de fizica și tehnologia materialelor (I.F.T.M.) au fost obținute celule solare cu straturi subțiri de Cu_2S/CdS avînd randamente de conversie comparabile cu cele obținute în alte laboratoare din lume. În același timp se efectuează cercetări fundamentale și asupra altor materiale semiconductoare care să fie folosite pentru producerea celulelor solare cu randamente ridicate.

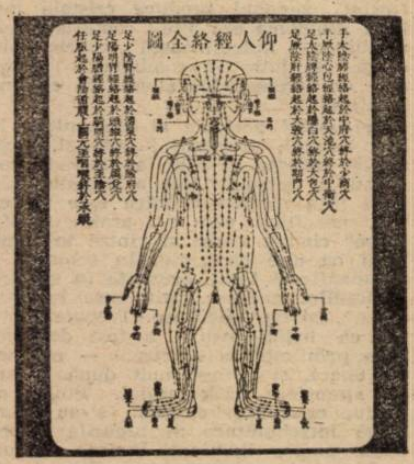
COMAN ȘOVA

Nou tip de beton

Cercetătorii de la Universitatea Tehnică Chalmers din Gothenburg, Suedia, au realizat un nou tip de beton, 3 L, avînd o densitate, absorbție a apei și conductivitate termică reduse, în care sînt incluse sfere de polimer cu diametrul foarte mic. Polimerii au mai fost folosiți anterior ca aditivi pentru beton, dar în cantități mari — circa 10 la sută din volumul cimentului — ceea ce a ridicat considerabil prețul acestuia. Specialiștii suedezi au descoperit că, prin utilizarea unor microsfere cu un diametru de numai 0,00002032 cm, este necesară o cantitate de numai 1% polimer pentru impregnarea apei, cimentului, nisipului și agregatelor. Sferele din polimer sînt adăugate în apă înainte de amestecarea cu betonul. Conform afirmațiilor cercetătorilor suedezi, polimerul face posibilă utilizarea unui agregat foarte ușor de argilă expandată, fără segregare ce survine cînd agregatele ușoare plutesc la suprafața amestecului de beton. De asemenea, polimerul etanșează capilarele din beton, făcîndu-l rezistent la apă. Absorbția apei este cu 20—30 la sută mai redusă decît a betonului standard, iar conductivitatea termică este cu 75 la sută mai mică. Noul material poate fi tăiat și bătut în cuie ca și cheresteaua.

Cum acționează acupunctura ?

Dr. Robert Becker, un binecunoscut neurolog din New York, a declarat, în coloanele revistei „Science", că nu crede în „fluidul vital" și în nici una din explicațiile literare sau filozofice ale acupuncturii. Totodată savantul american nu neagă efectele acestei tehnici, afirmînd



chiar că a găsit explicația lor : punctele indicate în manualele vechii discipline extrem-orientale, acuză un potențial electric de 0,005 V superior celui de pe suprafața restului pielii. El a studiat, cu o aparatură extrem de fină, 29 din cele 350 de puncte repertoriate de către chinezi, de-a lungul celor 12 meridiane, găsind că cel puțin jumătate posedă o conductivitate superioară.

Robot însoțitor

Specialiștii japonezi au realizat un robot destinat conducerii nevăzătorilor pe drumurile publice. „Meldog", cum a fost denumit robotul, are roțițe în loc de picioare, senzori în loc de ochi și o mașină electronică de calcul în loc de... creier. Nevăzătorul introduce o cartelă corespunzătoare rutei alese, iar calculatorul, după ce „citește" cartela, o pornește pe traseul indicat. În caz că apare un obstacol robotul se oprește. Viteza de deplasare se poate regla de către persoana condusă de robot. Se așteaptă, deci, producerea în serie a lui „Moldog".

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Portret cu mingea...

OANA DICULESCU, București

enciclopedie

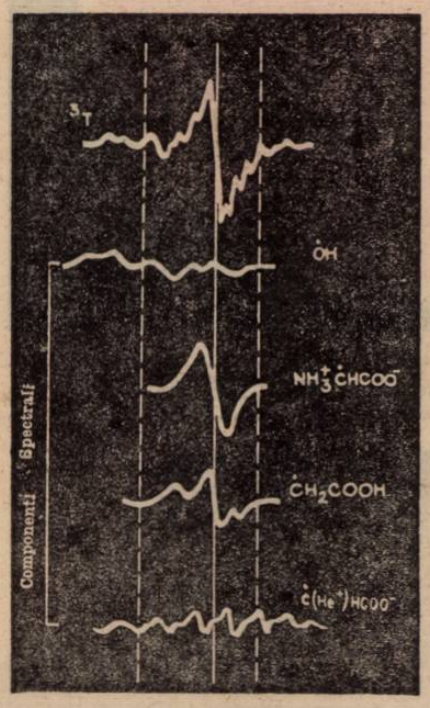
VIRTUȚILE GAZELOR NOBILE

● Elementele cu cei mai puțini compuși chimici ● De la heliul subpămîntean și selenar la minunile heliului lichid ● Dar cine nu cunoaște neonul ? ● Generatoare de gaze inerte.

De ce sînt „nobile" aceste gaze (numite : heliu, neon, argon, krypton, xenon, radon), cu care acum o jumătate de veac oamenii nu prea aveau de a face, dar care astăzi au ajuns la mare preț ? Sînt în genere rare. Acum o jumătate de secol, pentru că fusese umplut cu hidrogen și nu cu heliu, un mare dirijabil german a ars în aer, cu pasageri cu tot. Iar de cîteva decenii, neonul a inundat iluminatul public și de interior, dovedindu-se un auxiliar mai modest la consum și mai darnic în lumină decît becurile clasice, care și ele nu pot exista fără gaze nobile, de pildă krypton.

Aceste gaze se găsesc, bineînțeles, în atmosferă, iar radonul și heliul chiar și în roci (acesta din urmă, cum vom vedea, și în măruntaiele Terrei, ca și în solul Lunii), unde au ajuns în urma unor procese radioactive. Toate gazele nobile au temperaturi de fierbere foarte scăzute. Deși sînt cele mai inerte din punct de vedere chimic, s-au putut obține cu ele combinații spectaculoase, de pildă compuși ai xenonului (tetrafluorura de xenon, în combinație cu fluorul) și ai kryptonului. Compușii acestor gaze sînt însă extrem de puțin stabili. S-a crezut chiar, pînă în 1962, cînd s-a descoperit că xenonul poate intra în reacție cu ftoriul, că aceste „trufașe" gaze nu sînt cituși de puțin capabile să formeze compuși chimici (în care „ilustrele" gaze ca oxigenul sau hidrogenul excelează) ; acest nu așa de vechi scepticism s-a demonetizat : intrînd în combinație cu ftoriul, xenonul produce cristale incolore. Problema era alta : condiția pe care trebuie s-o îndeplinească gazele nobile ca să nu intre în combinații chimice este ca învelișul lor atomic să conțină 8 electroni.

În tabelul periodic al elementelor, heliul, neonul, argonul, kryptonul, xenonul și radonul se află în imediata vecinătate a fierului. Dar a depista aceste gaze prin metode chimice este un calvar, ele fiind, cum s-a arătat, „mofturoase" cînd e vorba să intre în combinații cu alte elemente. În schimb, ele își manifestă lesne prezența în spectrele iradiațiilor gazoase, prin care își expediază „salvele" electrice. Trebuie remarcat că heliul însuși a fost descoperit abia prin metoda spectrală — mai întîi în Soare, și numai mult după aceea și în atmosfera Pămîntului. Puțin mai tîrziu, neonul și argonul și-au aflat o largă întrebuințare în tuburile fluorescente pentru iluminat. Înainte de ultimul război, au pătruns în firmele luminoase, întrucît neonul (nu așa cum îl știm de la tuburile fluorescente speciale, pentru iluminat) dă lumină roșie, iar argonul — lumină albastră mai bine-zis, vînătă.



Descoperirea heliului (jos) în spectrul de rezonanță paramagnetică al unei mostre de minereu.

Dar să ne ocupăm puțin de heliu, gaz ușor, inert, cu greutatea atomică de 4,004 care în natură se găsește sub formă de izotopi (He4 și He3) și se acumulează acolo mai ales pe seama dezagregării uraniului, toriului și altor cîteva elemente radioactive ; s-a obținut însă și izotopul de heliu He5 pe cale artificială (apoi și He6). Ceea ce este interesant din punctul de vedere al disciplinei nucleare, atît de actuale, e că nucleul atomic al heliului se compune din doi protoni și doi neutroni cu formație nucleară destul de stabilă, în care energia de legătură a tuturor particulelor sale ajunge la 28,2 megaelectronvolți.

Revenind la întîmplarea că a fost descoperit întîi în Soare (de unde și numele său, provenit de la numele zeului solar grec Helios), în 1868, în cursul unor observații spectroscopice ale unei eclipse (căci pe Pămînt a fost găsit abia în 1895, într-un mineral radioactiv),îi vom întîi mai ușor marile virtuți. În măruntaiele terestre, heliul sub formă de izotopi e destul de frecvent (izotopii He3 și He4 aflîndu-se îndeosebi în regiunile cu activitate magmatică contemporană intensă, specifice prin vulcanismul activ și prin seismicitate). Important pentru industria de azi este desigur și modul de obținere a heliului ; și iată o cifră revelatoare : într-un singur an (1930), din imensa cantitate obținută de 1,6 trilioane metri cubi de gaze, heliul nu reprezenta decît 0,01%. Pe de altă parte, natura face o imensă risipă, căci Terra noastră împrăștie zadarnic pe orbită mari și prețioase volume nu numai de heliu, din trena ei, pe elipsa drumului ei orbital. Iar heliul este o materie primă industrială, de la primul război mondial, cînd a devenit „umplutura" ideală a dirijabilelor pînă la heliul lichid, folosit în criogenie.

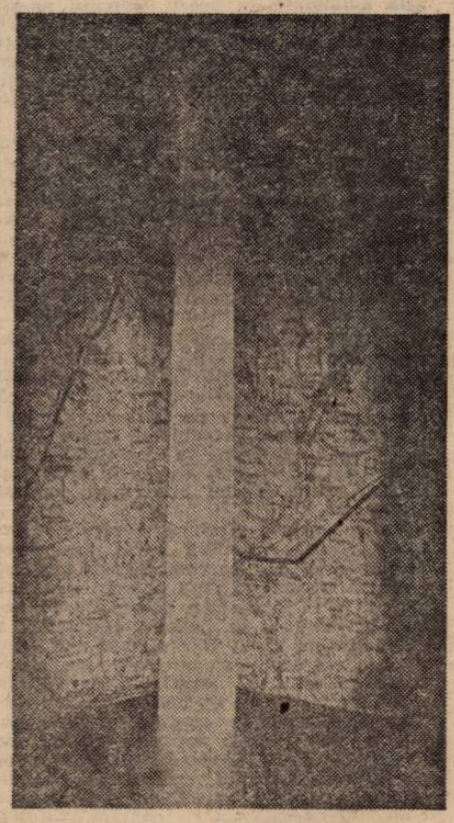
După heliu, cel mai ușor dintre gazele nobile și poate cel mai căutat, și a cărui producție (din extracții și pe cale artificială) nu satisface nici pe departe cerințele de azi ale omului, să ne oprim o clipă la alte două gaze inerte, xenonul și mai ales argonul, care se găsesc la suprafața Lunii (nu înainte de a aminti că proiecte tot mai puțin fantastice preconizează obținerea heliului, în viitor, de pe planeta... Jupiter). Xenonul găsit în mostrele selenare, după o ipoteză, provine însă de pe Terra (iar după unii, mostrele au fost poluate cu xenon chiar aici, pe Pămînt, după aducerea lor). Cît privește însă argonul de pe suprafața selenară (cum au arătat încă spectrometrele de pe „Apollo-17" și cum a interpretat un specialist din R.F.G., A. Binder), el ar fi ieșit la suprafață datorită seismicității Lunii, deci el există acolo.

Și o utilitate de ultimă oră. Știindu-se pericolul incendiilor (și implicit al exploziilor) din tuneluri și mine, s-a stabilit că o soluție fără cusur va fi pomparea în incintă, după izbucnire, a unor cantități masive de gaze nobile (adică inerte) care sînt în stare să curme efectiv arderea. De cîțiva ani a fost patentat în mai multe țări un generator cu gaze inerte.

V. NEAMȚU

Polimeri fluorescenți

Cercetători francezi de la Centrul de fizică moleculară optică și hertziană din Bordeaux au descoperit o luminiscență specială la anumiți polimeri dopați, ceea ce, au tras ei concluzia, înseamnă că într-un viitor nu prea îndepărtat vom putea citi ziarul la lumina unui... polimer. Folosind polivinilalcoolul sau o rășină fenolică și ca moleculă dopantă dimetilaminobenzoitrilul, ei au observat că, prin iluminarea materialului cu o sursă de radiații ultraviolete, apare o luminiscență albastră, care persistă în polimerul translucid aproximativ 10 secunde. Această



persistență, numită „fluorescență anormală", a cărei culoare depinde de molecula dopantă, va avea numeroase aplicații, în special în domeniul audiovizual și al fibrelor optice. În imagine, un astfel de polimer în timpul experiențelor.

Tunel polar de scurgere a căldurii terestre?

Se pare că prin atmosfera Antarcticei evadează în mare măsură căldura Terrei, fenomen datorită căruia planeta nu este supraîncălzită de fluxul razelor solare. Aceasta este concluzia savanților sovietici care studiază sistematic fenomenele meteorologice ale regiunii de un sfert de secol. Prof. Alexandr Gusev, da la Universitatea din Moscova, raportase că o circulație a aerului extrem de puternică se formează în Antarctica, grație gigantic contrast al temperaturilor suprafeței gheților și a apelor relativ călduțe ce scaldă continentul. Șuvoiul de aer ușor încălzit, cu o grosime de aproape doi km, se îndreaptă spre țărmul continentului, urcînd apoi în spațiu. Simultan, aerul răcit de ghețurile ce acoperă pămîntul se dirijează spre ocean, această circulație la două nivele fiind cauza schimburilor termice de două ori mai mari deasupra Antarcticei în comparație cu atmosfera Arcticii. Stațiile sovietice Molodejnaia, Vostok și observatorul Mirnii, funcționînd în permanență, fac observații privind geofizica, glaciologia, cartografia și desigur meteorologia continentului glacial.

De ce a dispărut civilizația Maya?

Oamenii de știință stăruie încă în efortul lor de a elucida numeroasele enigme ale civilizației maya. Străvechi locuitori ai continentului american, mayașii sînt autorii unor uluitoare construcții. Cu atît mai impresionante apar acestea cu cît se știe că ei nu cunoșteau roata și nici cum să utilizeze animalele pentru muncă. Dar faptul nu i-a împiedicat să ridice orașe întinse, bine organizate sub raport urbanistic, să traseze căi de comunicații perfect întreținute și să utilizeze un sistem rapid de transmitere a mesajelor. Orașul lor Copan era renumit pentru școala sa de matematică și astronomie, însă ei nu știau să calculeze suprafața cercului. În fine, mayașii nu foloseau plugul — această unealtă de bază pentru agricultură fiindu-le cu totul străină și defrișau cu tenacitate pădurile, arzîndu-le, sărăcind pînă la urmă pămînturile. Cînd își dădeau seama că ogoarele din jurul orașelor nu mai rodeau, plecau în alte ținuturi, părăsindu-și pentru totdeauna orașele, fără regret, spre a lua totul de la început. În cele din urmă populația mayașă atît de bizară prin însăși existența ei, a dispărut subit din istoria culturii umane, ultimii descendenți ai strălucitoarei civilizații de odinioară, decăzuți și aproape sălbăticiți, fiind găsiți în 1 517 de către spanioli. Însă aceștia uitaseră cu desăvîrșire obîrșia lor extraordinară, templele, monumentele, orașele pierdute în jungla necuprinsă și primejdioasă.

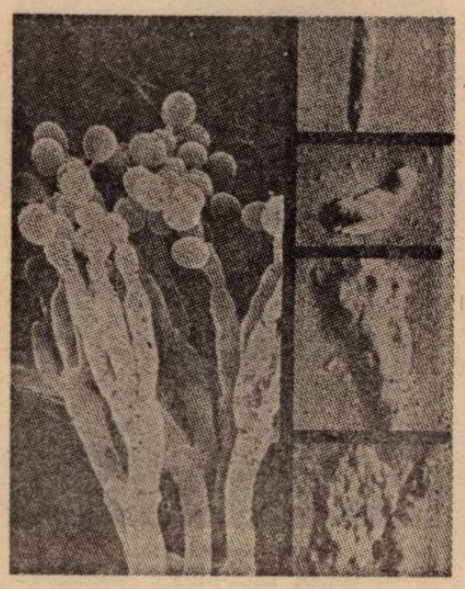
Oamenii de știință scot mereu la iveală noi dovezi ale înfloritoarei civilizații maya și cu fiecare dintre acestea enigmele sporesc. Un exemplu recent îl constituie de pildă, descoperirea unei imense rețele de irigații și canale de drenaj destinate cultivării plantelor agricole — în special soia, dovleacul, cacao — care constituiau alimentele lor vegetale de bază. Descoperirea a fost făcută de către o echipă de cercetări arheologice radarfotografice americane. Aceasta a utilizat tehnologii special proiectate pentru studierea spațiului extraterestru de la bordul navelor cosmice. Expediția s-a îmbarcat într-un avion anume amenajat de NASA și JPL (Walter Brown du Jet Propulsion Laboratory). Aparatura identică celei care a permis explorarea suprafeței planetei Venus și întocmirea primelor hărți ale acestui corp ceresc acoperit cu nori groși impenetrabili, s-a dovedit extrem de utilă. De la înălțimea de 8 000 de metri, jungla guatemaleză, deasupra căreia a zburat avionul-arheolog, părea necuprinsă. Dar developarea fotografiilor luate cu acest prilej a făcut să apară cu limpezime construcții, drumuri, orașe absolut necunoscute, înăbușite sub marea de verdeață. Profesorul Richard Adams de la Universitatea Texas din San-Antonie (S.U.A.) a surprins de asemenea pe clișee un decor bizar, semănînd cu o rețea, care l-a intrigat. Ce putea fi aceasta ? Oare era vorba despre un străvechi sistem de irigații ? Faptul părea surprinzător, deoarece se știe, pînă acum, că mayașii nu fertilizau ogoarele lor, preferind să abandoneze pămîntul arabil în momentul în care devenea neproductiv.

Pentru a verifica presupunerea că totuși mayașii cunoșteau tehnologia irigațiilor, profesorul Adams a plecat în junglă împreună cu o echipă de cercetare. Cu destulă ușurință specialiștii și-au dat seama la fața locului că o imensă suprafață de teren fusese cîndva brăzdată de o rețea de canale de irigații.

Descoperirea profesorului american a relansat disputele științifice privitoare la dispariția civilizației maya. Întrebarea care se pune acum este de ce mayașii, avînd posibilitatea de a culege roadele unei agriculturi irigate, intensive, au părăsit rețelele de canale, ce presupun un mare efort constructiv, ca și orașele lor, spre a dispărea din istorie ? Inițial s-a presupus că întreaga populație maya a fost victima unei epidemii necunoscute, din care au supraviețuit numai grupurile de oameni ce s-ar fi refugiat în junglă. Ipoteza nu explică însă în mod deplin realitatea. Iată de ce profesorul Adams avansează ideea că acest popor ajunsese la un moment dat să fie administrat de un aparat funcționăresc exasperant de birocratic. Survenind în acest timp inundații catastrofale, urmate de perioade de secetă și epidemii, birocrația a fost depășită de situație și evenimente, provocînd dezorganizarea economică. Rezultatul : foamete, panică, dezordine, lupte interne fratricide, totul avînd ca final dispariția imperiului maya. Ce valoare are această presupunere o vor arăta viitoarele expediții în junglă, deja preconizate. Deocamdată enigmele persistă.

GH. BRĂTESCU

După 45 de ani, penicilina la microscop...



În 1940, s-a încercat prima vindecare cu penicilină din lume. Epocala descoperire a lui Fleming era la început. Unui bolnav de septicemie i s-a injectat penicilină : starea sănătății i s-a ameliorat brusc, dar din nefericire, cu acea injecție s-au terminat toate rezervele de penicilină ale laboratorului, așa că pacientul a murit... Dacă la început, spre a se obține un gram de penicilină, era nevoie de 300 litri de cultură cu Penicillium notatum, *azi lucrurile s-au schimbat ; azi medicii dispun de 68 antibiotice naturale, număr obținut însă greu : pentru un singur antibiotic dintre acestea, s-au decelat 36 000 tipuri de mucegaiuri.*

Dacă imaginea microscopică din stînga ne arată mucegaiul Penicillium notatum, celelalte 4 secvențe ne redau felul cum distruge pinicilina o bacterie monocelulară infecțioasă.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Alo ! Mama ?

P. GRECEANU, București

CĂLĂTORIE FANTASTICĂ ÎN ORGANISMUL UMAN (II)

Materialul cules de Lennart Nilsson a dus uneori la adevărate descoperiri medicale, fotografiile sale fiind o premieră în domeniul colesterolului, în genetică, în comportamentul globulelor albe care protejează organismul împotriva elementelor nocive, în hipertensiune. Aşadar, fotografia ca instrument al ştiinţei, fotograful ca cercetător ştiinţific. Meritul lui Nilsson este acela de a fi „vulgarizat" formele şi culorile organismului uman, de a le fi adus, cu alte cuvinte, şi la cunoştinţa nespecialiştilor.

Mare iubitor de natură, Nilsson nu se dezice nici în acest domeniu. În biroul său se află fotografia unui copil aflat în mijlocul junglei. „Este fiul meu fotografiat cu un obiectiv de focală 2 mm. Plantele gigant din jurul lui sînt de fapt fire de iarbă. Vreau să fac o carte despre natură, aşa cum se vede ea de la nivelul solului, aşa cum o văd insectele".

Cum se fotografiază o milionime de milimetru ? Lennart Nilsson : „Dintr-un flacon steril de sticlă extrag o portiune de ţesut uman. Acesta este fixat cu freon sau cu o peliculă foarte subţire de aur, prin acest procedeu de prezervare nu se modifică deloc structurile ţesutului. Esantionul este apoi plasat în tubul catodic, sub vid, şi expus fascicolului de electroni. Fascicolul este modificat de „relieful" ţesutului şi apoi transformat în semnal electric care în cele din urmă dă naştere imaginii din puncte şi linii, cunoscută în toate sistemele video. Manipularea imaginii prin intermediul ecranului are ca scop găsirea părţii semnificative, cel mai bun unghi, prin deplasarea eşantionului în cele trei dimensiuni spaţiale. Teleobiectivul folosit măreşte de la 20 la 180.000, cu o rezoluţie care permite să se distingă elemente de 70 angströmi. Pentru informaţie, un angström este egal cu 10 milionimi de milimetru." Nilsson doreşte să obţină rezoluţii şi mai bune, de ordinul unei milionimi de milimetru. Privind un ţesut uman mărit de 40.000 de ori Nilsson spune : „Îmi place să fotografiez acest ţesut ca şi cînd el ar fi un peisaj de la ţară. Munca de reglaj a imaginii, mărirea, unghiul, viteza de baleiaj, poate dura o oră sau cîteva zile." Organismul uman ca un splendid peisaj de natură, iată cea mai frumoasă imagine despre noi, dintr-un muzeu unic al umanităţii. **(GEORGE CUŞNARENCU)**

Mai bine ca orice, această fotografie ne destăinuie dezvoltarea sistemului sanguin la un foetus de patru luni (sus, stînga).

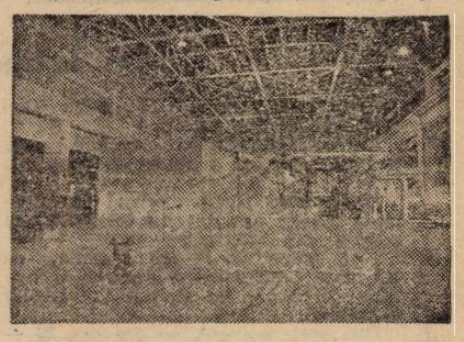
Intrarea într-o grotă ? Da, în cea a epidermei noastre, deoarece este vorba de un canal prin care circulă sudoarea noastră (sus, dreapta).

Suprafaţa limbii mărită de 40 000 de ori. Micile rondele, ca nişte colaci de salvare, sînt de fapt bacterii prezente în număr foarte mare în cavitatea bucală (centru).

O imagine extraordinară, realizată cu un aparat Zeiss pentru examenul de fund de ochi. Mai multe luni de muncă, ajutat de un expert optician şi de un specialist oftalmolog. Imaginea inversă este ceea ce vede pacientul în timpul examenului. Este prima fotografie din lume care arată imaginea reală ce se formează pe retină, avea să declare un specialist (jos).

Centrală nucleară

În Iugoslavia a fost dată în funcţiune prima centrală electrică funcţionînd pe bază de combustibil nuclear. Instalată la Krško, în cadrul testelor preliminarii ea a ajuns la 180 megawaţi şi se aşteaptă



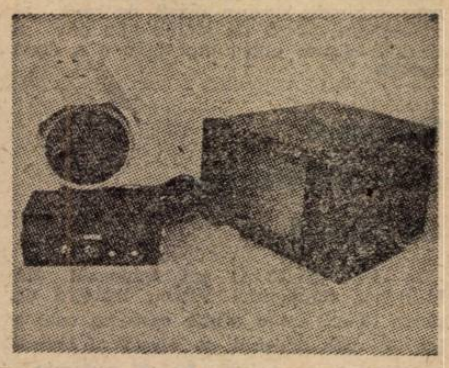
să atingă plafonul maxim după aşa-numita perioadă de stabilizare. După cum afirmă cercetătorii iugoslavi, această primă centrală electronucleară va produce 4,2 miliarde de kilowaţi-oră pe an. În imagine, un aspect dintr-una din sălile maşinilor.

Homo erectus la Turkana

Doi cercetători de la Muzeul Naţional din Kenya şi Universitatea John Hopkins au anunţat descoperirea unui schelet de Homo erectus în vîrstă de aproximativ 12 ani, în apropierea lacului Turkana. Este vorba de scheletul cel mai complet pe care antropologii l-au avut vreodată înaintea ochilor şi, de asemenea, cel mai vechi dintre toate. Copilul măsura probabil 1,60 m, ceea ce presupune că adulţii erau foarte înalţi, mai înalţi decît toate exemplarele de Homo erectus cunoscute pînă în prezent. Publicarea primelor studii, aşteptate cu febrilitate de lumea ştiinţifică internaţională, va dezvălui cu siguranţă noi date despre lumea lui Homo erectus.

Sistem video

Vizibilitatea în spatele vehiculelor cu gabarit mare este foarte slabă în timpul manevrelor de conducere. Pentru a remedia inconvenientul, societatea japoneză Ikegami a avut ideea de a înlocui oglinda retrovizoare cu un ansamblu video. O cameră echipată cu un obiectiv cuprinzător,



plasată pe spatele vehiculului, funcţionează atît ziua cît şi noaptea, graţie luminozităţii sale reduse. Imaginile sînt apoi transmise unui ecran de 23 cm fixat pe tabloul de bord, ceea ce permite conducătorului să „vadă în spate" fără a întoarce capul. Camera, ecranul şi cutia de alimentaţie care asigură reglaje diverse funcţionează cu o baterie de 24 V. Acest sistem contribuie la asigurarea securităţii rutiere, însă constructorii au în vedere şi alte aplicaţii : supravegherea urcării şi coborîrii pasagerilor în autobuze sau (plasate pe şlepuri şi remorchere), facilitarea penetrării şi a manevrelor în ecluze şi porturi.

din presa internaţională

Mişcarea Terrei în spaţiu

Se poate determina *mişcarea absolută* a planetei noastre în spaţiu ? O întrebare spinoasă pentru astronomi. De cînd vechea idee a „eterului" care ar scălda ansamblul Universului a fost abandonată la începutul secolului XX, majoritatea astrofizicienilor nu se încumetau să răspundă afirmativ. Într-adevăr, nu dispuneau de nici un cadru de referinţă în raport cu care să fi putut măsura o astfel de mişcare. Însă, începînd cu 1965 cînd cercetătorii Penzias şi Wilson (premiul Nobel) de la „Bell Telephone Laboratories" au descoperit celebrul „zgomot de fond" al cosmosului, speranţele au renăscut. Acest zumzet, reamintim, este datorat unei radiaţii cu scurtă lungime de undă corespunzînd unei „temperaturi" de 3° K şi care pare că soseşte din toate părţile cerului. Numit de anglo-saxoni „microwave background radiation", este în general interpretat, în ipoteza expansiunii Universului, drept un slab ecou al „bang"-ului original. Dacă acum zece miliarde de ani, ansamblul Cosmosului s-a născut prin explozia unui bulgăre de foc primordial, undele luminoase generate de acest fantastic fulger ar fi trebuit într-adevăr să se „răcească" progresiv pînă la a se transforma în unde radio care scaldă spaţiul în mod uniform, or calculele arată că ele ar trebui să aibă tocmai „temperatura" de 3° K. În această ipoteză, imensul ocean de unde (jucînd un rol comparabil cu al eterului imaginat în secolul trecut), ar putea furniza „ambientalul" fix permiţînd înregistrarea unei eventuale mişcări absolute a Terrei. Neîndoielnic, undele ar trebui să fie ceva mai intense în sensul unei astfel de mişcări decît în direcţia opusă, precum stropii de ploaie care lovesc mai puternic un vehicul în faţă decît în spate. Pentru a constata şi măsura acest efect, informează „Scientific American", mai multe colective de radio-astronomi au conceput în ultimul deceniu dispozitive din cele mai ingenioase.

Ani în şir rezultatele s-au lăsat aşteptate pînă cînd echipa Universităţii Stanford, condusă de dr. Edward K. Conklin, a putut în fine să obţină date concludente. Conform observaţiilor, supra-aglomerarea de galaxii, căreia aparţine şi Calea noastră Lactee, este virtual staţionară în interiorul Universului, însă Terra însăşi posedă o mişcare de circa 160 km/secundă în direcţia aproximativă a stelei Arcturus. Totuşi aceste observaţii nu se referă decît la un sector al cerului, celelalte componente ale mişcării urmînd a fi determinate prin examinarea altor spaţii. „Situaţia, explică dr. Conklin, este comparabilă cu cea a unui navigator aerian care şi-a calculat mişcarea sa în atmosferă, însă nu deplasarea provocată de vînt". Desigur, deplasarea Terrei depinde şi de alte mişcări care sînt doar parţial cunoscute. Evoluţia sa în jurul Soarelui este atît de lentă încît poate fi neglijată, însă acesta, împreună cu tot sistemul său, se învîrte în jurul centrului Galaxiei făcînd o buclă de circa 200 de milioane de ani, cu o viteză de 320 km/secundă. Apoi, însăşi Galaxia se deplasează în interiorul unei grupe „locale" formată din aproximativ o duzină de galaxii, iar grupa la rîndul ei se învîrte într-un „super-roi" de 2 500 de galaxii avînd centrul în roiul Fecioarei.

Mişcarea Terrei în raport cu „zgomotul de fond" cosmic ar fi rezultanta acestor diferite mişcări, „supra-roiul" de galaxii putînd fi socotit drept imobil, ca orice participant la expansiunea generală a Universului, se arată în „Scientific American".

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Prietenie...
ROMICĂ BREAZU, Blaj

întîmplări adevărate

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Pe întinderea albă

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : între Verbița și Plenița (Dolj).
ÎMPREJURĂRI : o femeie care trebuia să nască a plecat cu o sanie...

De la dispensarul medical din Verbița (Dolj) s-a dat un telefon către spitalul din Plenița :

— A plecat de la noi o sanie, cu cai, care transportă o femeie ce trebuie să nască. Ne gîndim la viscolul de afară...

Din acel moment, — era ora 23 — între Verbița și Plenița, legătura telefonică a fost permanentă. Cînd doctorul spitalului din Plenița și-a dat seama că a trecut prea mult timp și sania ar fi putut ajunge, a dat alarma la Direcția sanitară a județului. Situația era critică. Zăpada era troienită și la înălțimea de 2 m. Caii puteau să se împotmolească și ei, în plus viscolul era dușmănos !

Dr. Leontina Dincă, directoarea Direcției sanitare a județului Dolj face apel la o unitate militară din Plenița. Numeroși ostași pleacă în căutarea saniei, unii cu mijloace motorizate, alții pe schiuri. Era destul de greu să străpungi nămeții, pentru că trebuia cercetată orice ridicătură. Dacă ai fi stat locului, în cîteva minute erai imediat acoperit de zăpadă, de ai fi zis că acolo este o ridicătură de pămînt. Așadar, cercetarea trebuia făcută palmă cu palmă. Cu siguranță, caii, pe viscol, au părăsit sania și cine știe pe unde se află acum în acest potop alb. Și întunericul care amplifica totul. Efortul marșului pe schiuri, pe astfel de vreme este imens. Noapte de coșmar.

— Trebuie să continuăm — și-au zis ostașii, pregătiți să înfrunte natura dezlănțuită.

Cercetarea nămeților era greoaie și din cauză că oricînd se puteau rătăci, odată chiar s-au trezit prin locurile pe care le mai cercetaseră. Nu, efortul nu putea fi zadarnic...

În final tînăra Ștefania Puiu este găsită foarte departe de Plenița. Dar la timp pentru a fi transportată la Maternitatea nr. 2, unde a adus pe lume un băiat de 3,400 kg. Ne-am interesat, tînăra mamă și fiul ei au fost trimiși acasă, la Verbița cu o autosalvare, acum drumul fiind apt pentrû circulație.

Militarii, după acele ore de luptă cu viforniță acestei ierni, cînd au revenit la unitate arătau ca niște candelabre de gheață, pînă și fețele erau acoperite de promoroacă. Abia li se vedeau ochii. Aveau însă pregătite ceaiuri calde...

PETRE MIHAI BĂCANU

După trei săptămîni

Bucureșteanul I. Marin ne povestește următorul fapt : „Într-o duminică fratele meu a venit acasă cu un ciine lup. Mi-a spus că s-a luat după el și l-a însoțit pînă acasă. A intrat în curte. Era de fapt o femelă într-o stare jalnică, un ciine abandonat. A stat liniștită, i-am pus zgarda, am legat-o cu lanțul lîngă un pom. I-am făcut cușcă. Era ascultătoare, docilă și foarte bună paznică de curte. După trei săptămîni se întremase, numai noi puteam pune mina pe ea, părea definitiv atașată. În a treia duminică însă cățeaua s-a dus la poartă, a ieșit puțin în stradă, s-a întors, ne-a privit pentru ultima dată, a luat-o pe lîngă gard și dusă a fost". O întîmplare care vorbește despre dorul de casă al animalelor, dorul de stăpîn sau pur și simplu despre obișnuința care e a doua natură.

Decanul transplanturilor de inimă

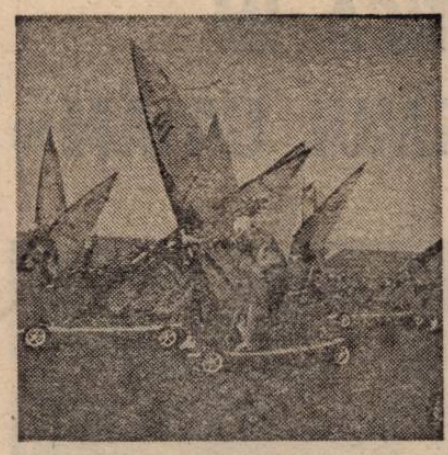
În vîrstă de 63 de ani, francezul din Marsilia, Emmanuel Vitria, trăiește de peste 16 ani cu o inimă care nu este a lui. El este decanul de vîrstă al transplanturilor de inimă. La 27 noiembrie 1968, la spitalul Jules Cantini din Marsilia, inima lui grav bolnavă, a fost înlocuită cu a unui marinar în vîrstă de 20 de ani decedat într-un accident stradal. În prezent, el urmează un tratament prescris de mulți ani : zilnic, o injecție anticoagulantă, și cinci pastile. Lunar se prezintă la două controale de rutină. Vitria duce o existență normală din toate punctele de vedere, bineînțeles cu excluderea unor abuzuri de băuturi sau mîncăruri nepotrivite. Acum trei ani, dintr-o căzătură și-a fracturat clavicula și femurul, dar convalescența sa a decurs normal. Mai greu a suportat o intervenție la dantură fiindcă nu i s-a putut face o injecție anestezianță. Printr-un straniu joc al destinului, prof. Edmond Henry, care l-a operat pe Vitria, a decedat acum cîțiva ani în urma unei crize cardiace.

Pentru un cadru de film

Unul dintre cei mai celebri cascadori din S.U.A., Carl Boewish, a fost solicitat de o firmă cinematografică pentru realizarea unei scene dintr-un film de aventuri. În acest scop, el a fost nevoit să execute o săritură de la etajul 54 al clădirii din Los Angeles, cu deschiderea parașutei după o scurtă cădere în gol. Imaginea prezentată ne înfățișează un aspect al acestei temerare (și reușite) încercări.

Pe... nisip

Întrecerile pe plaja de nisip a fundului unui lac sărat, Chott El Djerid, de lîngă localitatea Touzer (Tunisia), au început să capete o notorietate din ce în ce mai



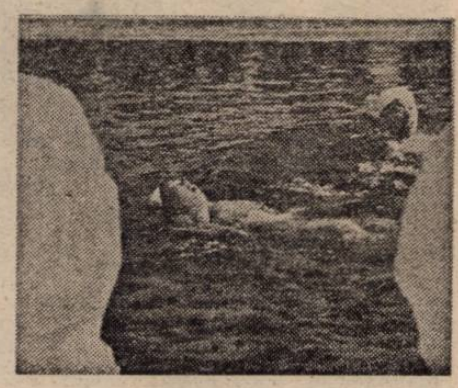
mare. Aici, pe imensa plajă de nisip, se desfășoară cu regularitate întreceri sportive cu vele pe roți care se deplasează cu ajutorul vîntului. Recent, au avut loc probele prevăzute în cadrul celei de-a 11-a ediții a campionatului mondial de „speed sail". Cea mai impresionantă cursă a fost cea de viteză cîștigată de belgianul Yannick Boussemart care, cu vela sa, a reușit să atingă viteza de aproape 75 de kilometri pe oră.

La ștrand...

iarna

Decembrie și ianuarie sînt lunile cele mai geroase în Harbin, renumitul oraș din nordul Chinei. În acest interval temperatura aerului scade la —28° —29° C, iar temperatura apei fluviului Songhua se menține la —2° C. În toiul iernii, amatorii de înot, membrii Asociației înotătorilor de iarnă din Harbin, sparg gheața de pe fluviul Songhua, sar în apă și înoată cu multă pasiune. Această activitate se desfășoară în mod organizat din iarna anului 1983. Asociația înotătorilor de iarnă numără acum peste 50 de membri. Participanții sînt profesori universitari, medici, funcționari, muncitori, ingineri, vînzători și pensionari, printre care și multe femei. Cel mai vîrstnic membru are peste 60 de ani, cel mai tînăr cu puțin a depășit vîrsta de 10 ani.

Pentru a se adapta la temperatura joasă de iarnă, ei încep să înoate în fluviu încă din primăvara timpurie cînd gheața se topește și continuă în fiecare zi indiferent dacă este cald sau frig, plouă, ninge ori bate vîntul. În caz contrar, organismul lor nu poate rezista diferenței



mari dintre temperatura corporală și cea a aerului (circa 65° C) și dintre temperatura corporală și cea a apei (circa 38° C).

În preajma zilelor de 7 și 8 din luna a 12-a după calendarul tradițional (agricol) chinezesc, este perioada cea mai friguroasă din tot timpul anului. În aceste zile vin înotătorii și se scaldă într-un bazin de 20 m lungime și 10 m lățime, deschis pe cursul principal al fluviului înghețat. Înotătorii vin la ora cinci dimineața, sparg și îndepărtează gheața de pe fluviu, după care intră în apă și înoată. Cînd ies din apă se șterg bine pe corp, se îmbracă și se încalță bine, pun și căciulă, după care aleargă pe gheață. Vasele sanguine se contractează în apă rece, iar în timp ce oamenii aleargă, circulația sîngelui se accelerează fapt ce duce la dilatarea vaselor sanguine. Specialiștii numesc acest proces „gimnastica vaselor sanguine".

Marea majoritate a amatorilor înotului de iarnă au suferit, în trecut, de diferite boli cronice. Practicarea în mod permanent a înotului în timpul iernii a dus în mare măsură la ameliorarea bolii lor. Perechea în vîrstă care înoată în apă (în imagine) sînt soții Chen. Soțul este bolnav de varice, iar soția bolnavă de hipertensiune arterială. În urma practicării înotului de iarnă, ei simt o ameliorare sesizabilă a stării lor de sănătate.

medicul vă sfătuiește

ICA, Oradea : În obezitate alimentele interzise sînt : laptele, cacaua, ciocolata, siropurile, băuturile alcoolice, piinea albă în cantitate prea mare, cartofii prăjiți, prăjelile în grăsimi, pastele făinoase în cantitate prea mare, fasolea albă, mazărea uscată, fructele uleioase (nuci, alune, arahide), stafidele, prunele, dulciurile concentrate, carnea grasă, slănina, brînzeturile grase și sărate (cașcaval, brînza topită) peștele afumat, sărat, friș-ca, smîntina, supele grase, prăjiturile cu cremă, sosurile cu rintaș. O zi pe săptămînă regim de salate sau fructe. Pentru a scădea în greutate sînt necesare exercițiile fizice după emisiunile radiofonice sau cele prescrise de medicul de specialitate. Vă recomand mersul pe jos zilnic 4—5 km, înotul, drumeția, volei — mesele 4—5 pe zi, cantitativ reduse. Un control endocrin este necesar.

GHEORGHIȚĂ P., Iancu Jianu : Este vorba de arterioscleroză cerebrală pentru care se impune un regim alimentar fără carne grasă de porc, mezeluri, cîrnați, gălbenuș de ou, smîntînă, frișcă, fructe uleioase (nuci, alune, arahide), cacaua, ciocolată, pește conservat, sărat, afumat, fără brînzeturi grase, sărate, fără exces de dulciuri concentrate și fără cafea naturală, băuturi alcoolice de orice fel și fără tutun. Continuați tratamentul medicamentos cu vitamina B-6, Pyramen, Extraveral etc. după prescripție și sub supravegherea medicului care vă îngrijește. De asemenea sînt necesare anumite analize (glicemia, glicozurie, colesterolemia).

ION POPESCU, București : Din cele descrise se pare a fi din nou o candidoză bucală. Continuați cu Nistatin (pulbere pentru suspensie orală) care se prepară după instrucțiuni și se aplică după prescripția medicului și sub supravegherea sa. Puteți face gargară cu infuzie de mușețel călduț de 3—4 ori pe zi cîte un pahar în care ați dizolvat cîte un vîrf de linguriță de bicarbonat de sodiu.

CAMELIA AVRAM, Hunedoara : Pentru acneea feței, continuați tratamentul prescris (spălarea feței cu săpun de sulf, comprese cu infuzie de mușețel călduț seara, timp de o oră, după care vă ungeți cu unguent cu tetraciclină în strat subțire fără să apăsați). Evitați a stoarce coșurile și a pune tot timpul mina pe locul afectat, evitînd în felul acesta întinderea infecției. Control dermatologic.

SCRIECIU JUSTINIAN, Corabia : Ați crescut în înălțime cam mult — 1,83 m la vîrsta de 14 ani avînd greutatea de numai 55 kg. Vă recomand a vă adresa medicului specialist din policlinică pentru investigațiile necesare și tratament.

MARIANA STINGĂ, București : Pentru elucidarea cazului dv. repetați analiza exudatului faringian, putînd fi purtătoare de streptococ hemolitic. În cazul că sînteți purtătoare de streptococ, mergeți de urgență la medicul specialist din policlinică pentru sterilizare cu penicilină în injecții. Nu neglijați.

DAN DORU, Ghelar : În epilepsie, este necesar a se respecta tratamentul prescris de către medicul neurolog ; de asemenea este absolut necesar recontrolul medical de specialitate pentru completarea tratamentului. Nu temporizați.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

NICOLAE IORDACHE, Ploiești și GH. TABACU, București : Autorul articolului în care se reliefau virtuțile scorușului roșu — dr. ing. horticol Nicolae Bălășcuță — își desfășoară activitatea în cadrul Institutului de cercetări și amenajări silvice, filiala Brașov. Scrieți-i și sîntem convinși că veți obține de la dînsul toate detaliile care vă interesează în legătură cu această plantă.

GHORGHE PARASCHIV, Oradea : La secretariatul liceului pe care îl urmați veți găsi, cu siguranță, și lista cu „Rețeaua și profilul liceelor" din întreaga țară. Consultați-o și veți constata singur că licee cu profil naval sînt dar în orașe situate la mare distanță de Oradea.

PETRU OLARU, Hunedoara și IOAN OPRIȘ, Alba Iulia : Ne bucură interesul cu care citiți revista noastră, regretăm însă faptul că nu deținem și alte detalii care pe dv. vă interesau în mod deosebit.

IOSIF GYORFI, Odorheiul Secuiesc : Apreciem intenția despre care ne-ați scris dar nu vă putem ajuta în vederea realizării ei. Singura soluție rămîne abonamentul.

FLORIN CRIȘAN, Iași, str. Cihurchi 121 A, bloc H 1, sc. A, et. 9, ap. 1; DANIELA PĂTRAȘCU, comuna Florești, str. Unirii bl. 2, sc. A, et. I, ap. 3, județul Prahova, cod 2065; FLORICA UDREA, Galați, str. Frunzei nr. 45; ANDRADA COMĂNESCU, Ploiești, str. Fr. Engels, nr. 7; MARIA KLEIN, Slobozia, aleea Pieței, bloc B 1, scara A, et. 4, ap. 20, județul Ialomița; LUMINIȚA GAVANCIUC, Pașcani, str. 7 Noiembrie, bl. V 3, sc. A, ap. 15; VETA CHIORPEC, Cernavoda, Cămin-spital, str. Portului nr. 1, cod 8625, MARIAN MOISE, București, sector 2, str. Matei Voevod 11; KATIUȘA MARIANA BĂNICĂ, Slănic-Prahova, str. Dorobanți nr. 8; OLGUȚA IORDACHE, București, sector 2, str. Elev Ștefănescu nr. 47, bloc 432, sc. A, et. 6, ap. 41, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

ROMÂNI ÎN ANTARCTICA

Vă propunem cîteva întrebări legate de tema enunțată în titlu.

1. Care au fost primii geologi români ce au participat la o expediție în regiunea antarctică ?
2. Cine a organizat și finanțat această expediție ?
3. Cînd a avut loc expediția și în ce regiune s-a desfășurat ?
4. Care a fost obiectivul expediției ?

PLANTE MEDICINALE

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ion. I. Mănoiu**, din str. Horia nr. 16, apartament 11, cod 2 700, Deva :

1. Care este aproximativ numărul de specii de plante superioare, din flora țării noastre, folosite în scop terapeutic ?
2. Care plantă medicinală se situează printre primele, în tratamentul multor afecțiuni, cîte sînt aceste afecțiuni și de cînd se cunosc efectele sale tămăduitoare ?
3. Cîndva, romanii spuneau despre o anumită plantă existentă și în țara noastră următoarele : „Pentru ce să moară omul, dacă în grădină crește..." ? Știți la ce plantă se refereau romanii ?
4. În ce țară, în care oraș și cînd a luat ființă prima stațiune din lume pentru cercetarea plantelor medicinale ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Eminesciene

1. Titlul ales de marele nostru poet Mihai Eminescu, prin anul 1880, pentru unul din volumele sale de poezii, a fost „Lumină de lună".

2. Volumul acesta, ce a apărut cu titlul de mai sus, tipărit o singură dată în literatura noastră cu titlul respectiv, a fost editat de istoricul și criticul literar Ion Scurtu, în cadrul editurii „Minerva" în anul 1912.

3. Sub titlul volumului menționat era tipărită următoarea precizare : „Ediție îngrijită după manuscrise de I. Scurtu". Firește că era vorba de manuscrisele rămase de la poet.

4. Istoricul și criticul literar Ion Scurtu împărțea creația poetică eminesciană în următoarele perioade : 1. Epoca primei tinereți (1865—1869) ; 2. Epoca tinereții a doua (1870—1878) ; 3. Epoca bărbăției (1879—1883).

Pictură neobișnuită

Pictorul german ce a realizat tabloul unde este cuprins un careu magic, ale cărui detalii s-au prezentat în rubrica anterioară, a fost Albrecht Dürer. Tabloul poartă numele de „Melancolie", sau „Malencoliasi", după cum este scris chiar pe această pictură, pe un liliac în zbor. Pătratul magic existent pe tablou este format din următoarele numere

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Realizarea unei asemenea picturi demonstrează că Albrecht Dürer era nu numai un artist de talent, ci și un bun cunoscător al modului de compunere a pătratelor magice. Sau, cine poate ști, dacă nu era prieten cu vreun matematician al vremii, care să-l fi ajutat în domeniul numerelor ?

Numere...

1. Numărul 1 461 reprezintă totalitatea zilelor din patru ani consecutivi conform următoarei egalități : 1 461 zile = (28 luni × 31 zile) + (16 luni × 30 zile) + (3 luni × 28 zile) + (1 lună × 29 zile). S-au considerat trei ani de cîte 365 zile și un an cu 366 zile, adică trei ani normali și un an bisextil.

2. Patru ani consecutivi echivalează cu 1 461 zile, dacă admitem în această succesiune și un an bisextil. Dacă ținem însă seama și de orele, minutele și secundele scurse pe parcursul acestor patru ani, se ajunge la următorul rezultat : 1 461 zile = (1 461 × 24 ore) = 35 064 ore = (35 064 × 60) = 2 103 840 minute = (2 103 840 × 60) = 126 230 400 secunde.

Deci x = 35 064 ore.

Dialog săptămînal

Paul Ionescu, Craiova. Propuneri ca acelea ale dv. le-au mai făcut și alți cititori în decursul celor 15 ani de apariție a acestei rubrici. Dar revista noastră nu poate edita o astfel de lucrare.

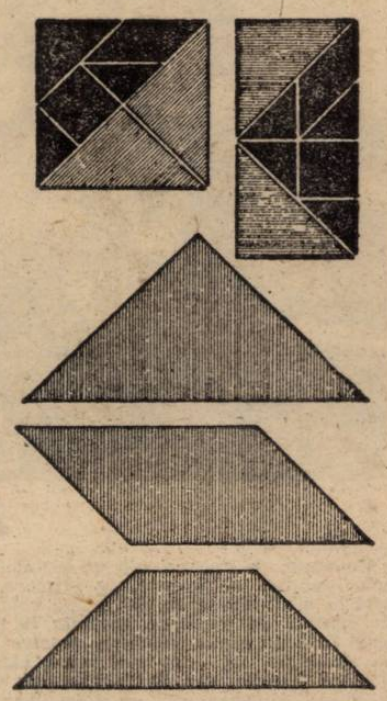
Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Ambele publicații la care vă referiți au dreptate însă în una dintre ele, adică în Dicționarul cronologic al științei și tehnicii universale, datele se referă la prima linie telegrafică dintre Iași și Viena, deci o linie internațională, pe cînd datele din Almanahul „Magazin" 1985, privesc prima linie telegrafică dunăreană.

Ing. Vladimir Rosen, Ploiești : Vă felicităm că ați găsit și alte soluții la problema propusă de noi dar din păcate, la diversele probleme pe care le publicăm nu putem indica toate soluțiile posibile, dintr-un motiv foarte simplu : lipsa de spațiu.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

FIGURI GEOMETRICE



Plecînd de la cele două desene de mai sus segmentate, vă invităm să realizați cele trei figuri geometrice de mai jos folosindu-vă doar de segmentele hașurate.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARI NR. 5 (1 425)

E POSIBIL ?

Se golește sticla nr. 5 în sticla nr. 2 și se pune sticla nr. 5 la locul ei.

CHEIA

Cheia nr. 4

tvr

DUMINICĂ 10 FEBRUARIE : 12,05 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Misterul lui Herodot". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [O] Album duminical. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Reportaj '85. 19,40 [O] „Cîntarea României". 20,20 [O] Film artistic „În apărarea generalului". 21,10 La zi în 600 de secunde. 21,20 [O] Invitat în studiourile noastre. 21,50 [Ø] Telejurnal.

LUNI 11 FEBRUARIE : 20.00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman-foileton „Drumul lui Jan Amos". Ultimul episod. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 12 FEBRUARIE: 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Capodopere muzicale. 21,30 Universul familiei. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 13 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Cabinet de informare politico-ideologică. 20,35 A patriei cinstire. 20,45 [O] Viața culturală. 21,00 Film serial „Tineri în luptă". Premieră pe țară. 21,50 [Ø] Telejurnal.

JOI 14 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [Ø] Studioul tineretului. 21,50 [Ø] Telejurnal.

VINERI 15 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 20,45 Pe coordonatele dezvoltării. 21,00 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21,15 Antologie teatrală. 21,50 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 16 FEBRUARIE : 13,05 [O] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,50 [O] Caravana varietăților. 20,40 [O] Film artistic „Pintea" Producție a Casei de Filme Cinci. Partea I. 21,30 [O]Mondovision. 21,50 [Ø] Telejurnal.

★

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută la 6.II. 1985.

[Ø] Emisiune parțial color
[O] Emisiune color

Sfaturi pentru grădinarul amator

STROPIRILE DE IARNĂ

În acțiunea de combatere a bolilor și dăunătorilor, stropirile de iarnă au o importanță deosebită. Ele se fac în perioadele de repaus vegetativ al pomilor care începe odată cu căderea frunzelor și ia sfîrșit odată cu umflarea mugurilor. În această perioadă se fac de regulă două stropiri, dăunătorii cei mai importanți care se combat prin aceste tratamente fitosanitare fiind păduchele de San Jose, păduchele țestos și ouăle de acarieni (păianjeni). Pentru combaterea acestor dăunători, stropirea pomilor se face cu unul din produsele : Sibutox 1 la sută, Carbetox 37 — 1 la sută sau Polibar — 6 la sută.

Bolile cele mai importante care se combat prin stropirile de iarnă sînt : ciuruirea, bășicarea, monilioza, deformarea frunzelor și rapănul mărului și al părului. Acest tratament se va efectua cu 7-10 zile înainte de umflarea mugurilor, dacă el nu s-a făcut imediat după căderea frunzelor. În acest scop se va folosi fie sulfat de cupru (piatră vînătă), 1 la sută, fie Polibar (polisulfură de bariu) 6 la sută, fie Turdacupral 1 la sută.

Stropirea cu sulfat de cupru 1 la sută mai este denumită și stropirea albastră și este din ce în ce mai mult prețuită în ultimul timp de specialiști și de grădinari.

Stropirea se face cu pompe de stropit pe diferite tipuri sau, în lipsa acestora, se pot folosi și pompe de zugrăvit. Lancea de stropit se fixează pe o prăjină. Furtunul și prăjina trebuie să fie suficient de lungi pentru a se putea stropi și crengile din vîrful pomilor.

Dacă se folosește Polibar, acesta se dizolvă în prealabil în apă călduță. Praful care nu se dizolvă nu trebuie introdus în pompă deoarece înfundă filtrul din lancea pompei și face pompa inutilizabilă. Desfundarea acestui filtru este o operațiune destul de laborioasă care necesită mult timp.

Produsele care se folosesc pentru protecția plantelor se numesc, după cum bine se știe, pesticide și ele sînt aproape toate toxice. Ținîndu-se seama de gradul lor de toxicitate, pesticidele au fost împărțite în patru grupe. Pentru fiecare grupă, ambalajul și instrucțiunile de folosire au o anumită culoare după cum urmează : grupa I — Roșu — foarte toxice ; grupa II — Verde — toxice ; grupa III — Albastru — moderat de toxice ; grupa IV — Negru — netoxice.

Ținînd seama de pericolul pe care-l reprezintă, produsele din grupa I nu se vînd la populație. De aceea tratamentul Debutox 1% nu se poate face de grădinarii amatori. Se poate recurge însă la serviciile Centrelor zonale de protecția plantelor care, avînd echipamentul și aparatura necesară, pot efectua tratamente și cu astfel de pesticide.

Pentru a se evita cazurile de intoxicări este necesar ca la folosirea pesticidelor să se cunoască și să se aplice o serie de măsuri de protecția muncii cum ar fi :

— Păstrarea pesticidelor în magazii, sub cheie unde nu au acces copiii, departe de alimente, îmbrăcăminte, furaje etc. Se recomandă ca fiecare să poarte etichete cu inscripția „otrăvitor".

— În timpul folosirii pesticidelor este necesar să se evite inhalarea sau înghițirea lor.

— În timpul manipulării se va evita venirea în contact a pesticidelor cu pielea.

— Nu sînt admiși să lucreze cu pesticide tinerii sub 18 ani, persoane cu răni deschise, femei gravide s-au cele care alăptează, bolnavi de ficat sau de plămîni, alcoolici.

— Se va folosi echipamentul de protecție necesar (mănuși, ochelari, halat etc).

— După tratament cel ce a efectuat stropirea trebuie să se spele cu apă și săpun, iar echipamentul folosit va fi spălat cu apă și sodă calcinată.

— Apa folosită la spălare va fi deversată în gropi săpate astfel încît să se evite contaminarea fîntînilor sau a altor surse de apă potabilă. Distanța minimă de acestea să fie de 50 m.

Ce este mocirlirea?

Operațiunea de mocirlire constă în introducerea rădăcinilor plantelor într-o mocirlă care constituie prima lor hrană și ușurează înrădăcinarea (prinderea).

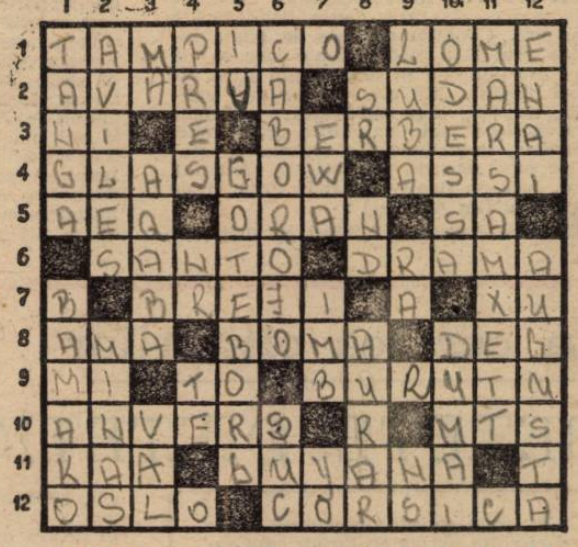
Se procedează astfel : se pun într-un vas (o căldare) 3 părți pămînt (argilos), două părți balegă de vacă și apă. Se amestecă pînă se obține o mocirlă lipicioasă de consistența smîntînii. În aceasta se introduc rădăcinile plantelor, se scot, se lasă puțin să se zvînte și apoi se plantează. În lipsa balegii, mocirla se poate pregăti numai din pămînt și apă.

Prin mocirlire se asigură o aderență mai bună a pămîntului cu rădăcinile, se păstrează umiditatea în jurul acestora, se favorizează vindecarea rapidă a rănilor și apariția noilor rădăcini.

Mocirlirea se aplică în general tuturor vegetalelor care se plantează cu rădăcini și anume : pomi, arbori, arbuști fructiferi, trandafiri, căpșuni, fragi, plante perene, răsaduri de legume și flori, vițe de vie etc.

Ing. I. URSU

PRIN PORTURILE LUMII



ORIZONTAL : 1) Port al Mexicului la Oceanul Atlantic — Capitala Republicii Togo și important port al țării la Oceanul Atlantic ; 2) Port aflat pe insula Rarotonga, centru administrativ al insulelor Cook—Port... oraș și port al Sudanului la Marea Roșie ; 3) La izvoarele Nigerului ! — Port al Somaliei în Golful Aden la Oceanul Indian ! 4) Port și unul dintre cele mai importante centre economice ale Marii Britanii — Localitate în U.R.S.S. ; 5) Abraziv folosit în prescripțiile medicale cu sensul „egal" — Port al Algeriei la Marea Mediterană — Cap în San Marino ! ; 6) ...Domingo, capitală și port al Republicii Dominicane la Marea Caraibilor — Piesă de teatru cu caracter grav, adesea împletind tragicul cu comicul ; 7) Grozavi (fig.) Intrare în Xuanhua ! ; 8) A iubi (arh.) — Port al Republicii Zair la Oceanul Atlantic — Localitate în Ungaria ; 9) În Hamina ! — La ieșire din Maputo ! — Port al Algeriei la Oceanul Atlantic ; 10) Port al Belgiei la Marea Nordului — Sistem de unități de măsură în fizică ; 11) Fiord în Norvegia — Țară din America de Sud a cărei capitală Georgetown este și cel mai important port al acesteia la Oceanul Atlantic ; 12) Capitală a Norvegiei și port al acesteia la Marea Nordului — Insulă franceză în Marea Mediterană ;

VERTICAL : 1) Port al Tanzaniei la Oceanul Indian — Port pe fluviul Niger și capitala Republicii Mali ; 2) Port al Spaniei situat în Golful Biscaya — Bahia Las..., port al Republicii Panama; 3) În Murmansk ! Principalul port al Iordaniei la Marea Roșie, situat în Golful cu același nume — Talaz ; 4) Covoraș la intrare în casă — Nahr Khabur la izvor și la vărsare ! Intrare în Terneusen ! ; 5) La ieșire din Giurgiu ! — Important centru economic și port al Suediei la Marea Nordului ; 6) Port al Republicii Dominicane la Oceanul Atlantic (2 cuv) — Băutură răcoritoare obținută din fructe ; 7) Peninsulă, enclavă în portul polonez Szczecin — Localitate în R.D. Germană — Intrare în Yokohama !; 8) Extreme la Stavanger ! — În centrul Londrei ! — Meșter care lucrează obiecte din aur ; 9) Port al Republicii Guineea Ecuatorială la Oceanul Atlantic — La intrare în rada portului ! — Enns la vărsare ! ; 10) Port al U.R.S.S. la Marea Neagră — Principalul port al Indoneziei în Oceanul Pacific ; 11) Port al Republicii Malta, situat în golful cu același nume, port la Marea Mediterană ; 12) Localitate în Japonia — Port al Italiei la Marea Ionică.

MAIER IOAN
Tg. Mureș

Cuvinte rare : Ama, Deg, Mis, Kaa, Ewa, Inb, Enai.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MEDICALĂ

ORIZONTAL : Hepatită — Lac — Edem — Cistită — Mer — Otite — Et — Inic — E — Manie — Atacuri — MO — T — Năravi — Scabie — OTT — EETA — Iar — Pielițe — Ol — E — Seroterapie — I — Icari — I — Fa — Efta — Ictus — C — Dalac — Imune.

viață rațională, mișcare, sănătate

Migrena poate fi combătută fără medicamente?

După statisticile cele mai autorizate, o persoană din cinci suferă de dureri de cap cronice. Explicația acestui inconfort este alterarea specifică a circulației sangvine la nivelul creierului. Senzațiile sînt contradictorii : tîmplele par ori că ne „string", ori că ne „pleznesc". Cauzele pot fi multiple, mergînd de la o alimentație neraționalã (de exemplu excesul de condimente) pînă la abuzul de băuturi alcoolice urmat de inevitabila „mahmureală", sau chiar lipsa de igienă a ambientalului (săli închise, aglomerate sau pline de fum de țigară, neaerisite). În anii '40 psihologul Karl Lashley (Universitatea Harvard) — el însuși subiect al unor migrene persistente — a cercetat ritmurile în care se produc încetinirile fluxului sangvin cerebral, sau supraabundența sa, acestea fiind cele două faze ale declanșării indispoziției. Rezultatele atestă că principala formă de migrenă este cea „de tensiune", tributară contracției musculare (90 la sută din cazuri). După A. Elkind, directorul serviciului cefaleelor la spitalul Montefiore (New York), mulți bolnavi se însănătoșesc grație medicamentelor care destind mușchii întregului corp. Aici, se remarcă faptul că aceste produse farmaceutice sînt nenumărate — începînd cu tranchilizantele — dar ele nu au decît un efect minor odată criza declanșată. Aproape același efect se obține prin strategia atacului direct : presiuni exercitate asupra arterelor din fața urechilor, pe frunte, sau asupra marilor artere din lateralele gîtului, însă a apăsa asupra acestora cu suprafață dură, acoperită de un pled. Căutați să vă simțiți în largul dv., scoateți cordonul, sutienul, brățara de ceas și lăsați să vă cadă nepăsător brațele lateral. Treceți în revistă întregul corp, întîi încordîndu-vă, apoi relaxîndu-vă grupele de mușchi de 2—3 ori, de preferință cu ochii închiși. Cînd simțiți că s-a relaxat o grupă, treceți la alta.

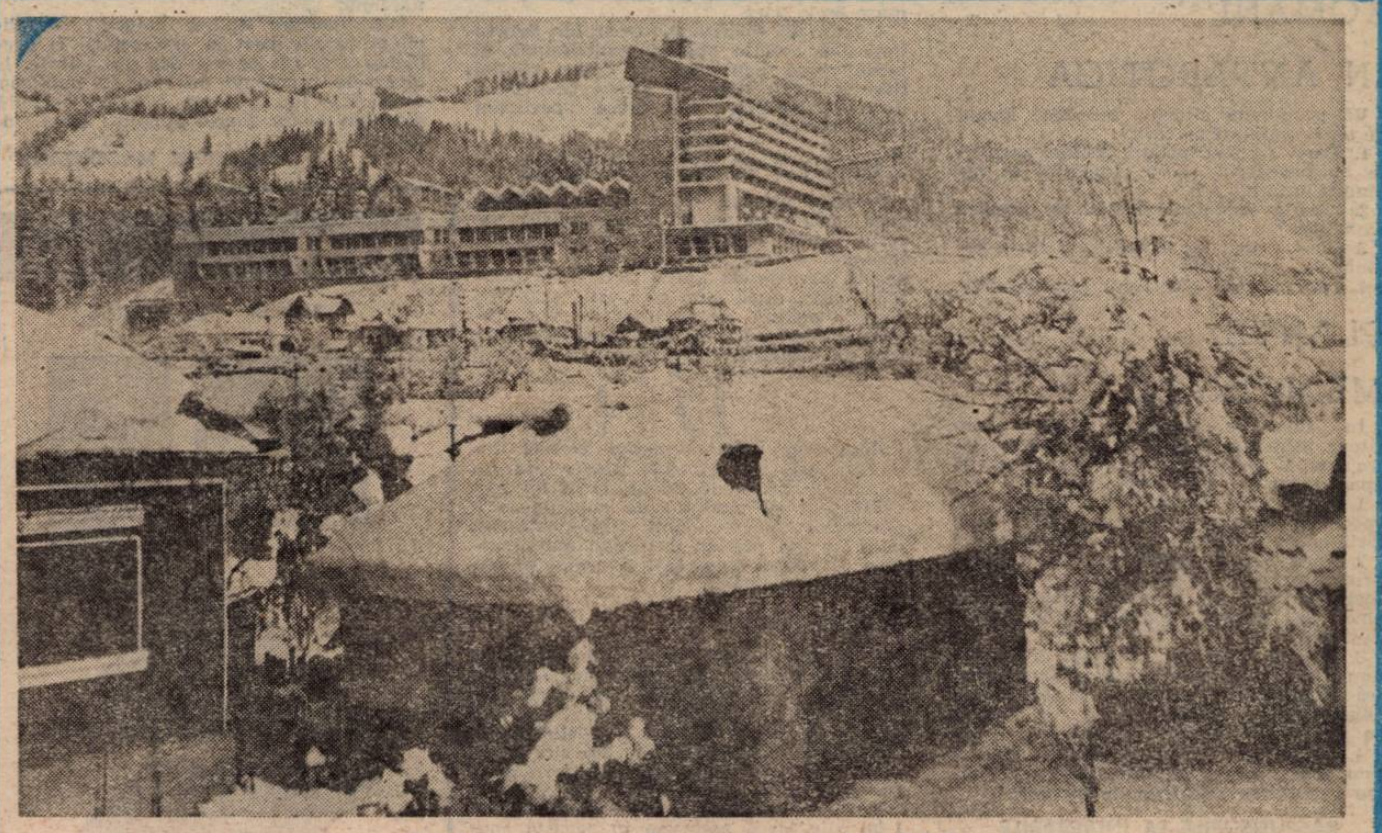
Stringeți pumnii cît de tare puteți, 5—10 secunde, concentrîndu-vă atenția, pînă cînd simțiți tensiunea în mîini, apoi vă relaxați brusc... Repetați exercițiul de cîteva ori și în final lăsați mîinile să vă cadă moale.

Același lucru îl faceți cu restul corpului în această ordine : *îndoiți bicepșii* aducînd palmele la umăr, relaxați-vă. *Ridicați umerii* ca și cînd ați vrea să vă atingeți urechile, relaxați-vă. *Ridicați-vă fruntea* ridicînd sprîncenele, lăsați o clipă să se „scurgă" tensiunea. *Stringeți puternic pleoapele* pînă simțiți că „vi se umple fața", relaxare. *Ridicați capul* de la sol pînă atingeți pieptul cu bărbia, destindere. Încordați spatele, relaxare. Inspirați puternic, păstrînd aerul cîteva momente, expirați. *Sugeți stomacul* și întindeți-vă imediat mușchii ca și cînd ați primit o lovitură, apoi lăsați stomacul să se odihnească, tresărind. *Contractați-vă fesele. Ridicați picioarele* simultan la 30 cm de la sol, cu pulpele întinse, lăsați picioarele să cadă moale. *Îndreptați degetele mari de la picioare* către obraz pe cît puteți și încordați pulpele, relaxare. *Îndoiți degetele de la picioare* către sol, întinzînd toți mușchii, relaxare.

Căutați unde mai resimțiți o tensiune în corp și repetați ciclul încordare-relaxare. Mai treceți odată în revistă tot corpul, relaxați-vă total și eliminați orice tensiune. Încercați să simțiți că o profundă destindere cuprinde întregul trup, apoi în această situație rămîneți întinși și nemișcați cîteva minute, bucurîndu-vă de calmul liniștitor resimțit. Cînd sînteți gata să vă sculați, faceți-o „ușurel", fără să vă precipitați.

Persoanele suferind de cefalee sînt cunoscute pentru rapiditatea cu care adoptă orice nou tratament care le provoacă entuziasm. Cînd încredërea le scade, durerile de cap revin. Deci cheia succesului durabil este perseverența.

Și nu uitați : noi tratamente, cu medicamente, în contra migrenei apar incontinuu, devin modă și dispar. Cel mai eficace mijloc rămîne destinderea.



Itinerarele sănătății

Voineasa, în decorul alb al iernii, lansează invitațiile sale celor iubitori de natură, de mișcare, de sport. Stațiunea se află la o altitudine de 650 m, pe valea rîului Lotru, la 38 km în amonte de vărsarea acestuia în Olt. În această zonă se află 7 lacuri de acumulare, printre care Vidra și Galbenu, ca de altfel și cea mai mare hidrocentrală de pe rîurile noastre interne, cea de la Ciunget. Capacitatea de cazare a stațiunii Voineasa este de 1 200 locuri categoria I la hotelurile Lotru, Brădișor, Voinești și Poienița, după cum ne informează șeful acestui complex balnear, Ion Citu. Cu un colectiv tînăr de asistență medicală, cu posibilitățile de petrecere a timpului liber, tînăra stațiune Voineasa, un tot armonios ce îmbină utilul cu frumosul, își lansează chemările în toate cele patru zări ale țării. Un traseu al sănătății, al frumuseții, pe care îl poate alege oricine.

La cererea cititorilor

REȚETE DIETETICE

În urma scrisorilor primite la redacție din partea cititorilor care suferă de diferite afecțiuni, ne-am adresat unei specialiste în preparate dietetice, care, pentru astăzi recomandă cîteva rețete indicate în boala ulceroasă.

SUPĂ — CREMĂ DE TĂRIȚE, **200 g tărițe de grîu, 150 ml lapte, 5 g unt, 1/2 gălbenuș, sare.** Tărițele se curăță de impurități (nu se cern), după care se fierb în apă timp de 2 ore. Se amestecă în timpul fierberii ca să nu se prindă tărițele de pereții vasului. Apoi se strecoară lichidul obținut (fără să se stoarcă), se adaugă puțină sare, laptele fierbinte și se mai dă într-un clocot. La servire se adaugă untul și gălbenușul frecat și subțiat cu puțină supă răcită. Untul se poate înlocui cu untdelemn. În acest caz untdelemnul se adaugă odată cu laptele.

SUPA-CREMĂ DE GRIȘ, **300 ml supă de zarzavat, 25 g gris, 50 ml lapte, 5 g unt, 1/2 gălbenuș, sare.** Se pune sare în supa de zarzavat și se dă la foc ; cînd clocotește se toarnă grișul sub formă de ploaie și se amestecă continuu (ca să nu se prindă de vas) timp de aproximativ 20 de minute. La servire se adaugă untul și gălbenușul frecat cu puțină supă răcită (să nu se taie).

SUPĂ DE FRANZELĂ. **300 ml supă de zarzavat strecurată, 50 ml lapte, 50 g franzelă, 5 g unt, 1/2 gălbenuș, sare.** Supa de zarzavat strecurată se pune la fiert. Cînd începe să clocotească se adaugă franzela tăiată în cubulețe mici. Se mai lasă la fiert aproximativ 20 de minute. Apoi se adaugă laptele fierbinte și se mai lasă să mai fiarbă încă 10 minute amestecînd continuu ca pîinea să nu se prindă de vas. La servire se adaugă untul și gălbenușul frecat cu puțină supă răcită.

Se remarcă faptul că la toate supele descrise mai sus, indicate în boala ulceroasă, laptele n-a lipsit din rețetă. De asemenea atît gălbenușul cît și untul, deoarece sînt alimente hrănitoare și protectoare pentru mucoasa gastrică, este bine să le folosim și în celelalte preparate pentru suferinzii de ulcer gastroduodenal.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

Știați că...?

...laptele — alimentul complet cum îl consideră știința — este în stare să dea corpului toată energia de care are nevoie ? Laptele cuprinde, sub o formă perfect asimilabilă, grăsimile producătoare de energie și sărurile minerale care activează circulația sîngelui făcînd să funcționeze corect glandele cu secreție internă.

...laptele este un excelent cosmetic în timpul iernii ? O rețetă la îndemîna oricărei femei ; la o jumătate de litru de lapte se adaugă o jumătate de ceașcă cu apă fierbinte în care s-a pus o linguriță alcool de mentă. După răcire, cu acest preparat se spală, înainte de culcare, fața și gîtul lăsîndu-se să se usuce singure.

...chiar dacă sînteți perfect sănătos nu trebuie să șovăiți în a vă lua temperatura din cînd în cînd ? Dacă termometrul arată mai mult de 36° la ora 9 dimineața și 37° la 5 seara înseamnă că aveți febră și deci nu întîrziați a vă arăta unui medic.

...fulgii de zăpadă au o mare putere de absorbție ? De aceea după ninsoare aerul este curățat de toate impuritățile, fiind mai proaspăt, **mai** sănătos.

mozaic

● **Atletism.** Din nou atletele noastre au fost la înălțime, ocupînd locuri fruntașe în concursul internațional de sală de la Dallas (Texas). În proba de 880 yarzi (805 m), Doina Melinte și-a adjudecat victoria obținînd cea mai bună performanță, la proba respectivă, din istoria acestui concurs, cu timpul de 2'03"6/10. Pe locul doi, în aceiași probă, s-a clasat Fița Lovin; în proba de o milă (1600 m), Maricica Puică a cîștigat detașat cu timpul de 4'34"19/100 ; Cristieana Cojocaru s-a clasat a doua în proba de 440 yarzi, iar Vali Ionescu (6,68 m) și Anișoara Stanciu (6,42 m), au ocupat locurile 2 și respectiv 3 la săritura în lungime, întrecere cîștigată de Carole Lewis (S.U.A.) cu 6,78 m.

● **Handbal.** În turneul internațional masculin dotat cu trofeul „Serdika", turneu desfășurat la Sofia, selecționata țării noastre s-a clasat pe primul loc, neînvinsă, cîștigînd în fața reprezentativelor Bulgariei, R.D. Germane, Cehoslovaciei, Poloniei și Turciei, clasate în ordinea respectivă. Doar Bulgaria și Turcia, însă, au aliniat primele garnituri.

● **Natație.** Înotătorul vest-german Michel Gross, campion mondial, a stabilit cea mai bună performanță mondială a anului în proba de 400 m liber cu timpul de 3'42"40/100 (vechiul record — 3'42"80/100 — îi aparținea).

● **Schiul acrobatic** a cîștigat în ultimii ani tot mai mult teren, tot mai mulți schiori dorind să-și dovedească priceperea, fantezia și curajul, măcar în sezonul de iarnă, cînd întrecerile mondiale sînt în toi.

Iată, de pildă, în imagine, membri ai echipei naționale a Italiei susținînd o asemenea demonstrație sportivă în plin centrul orașului Milano.

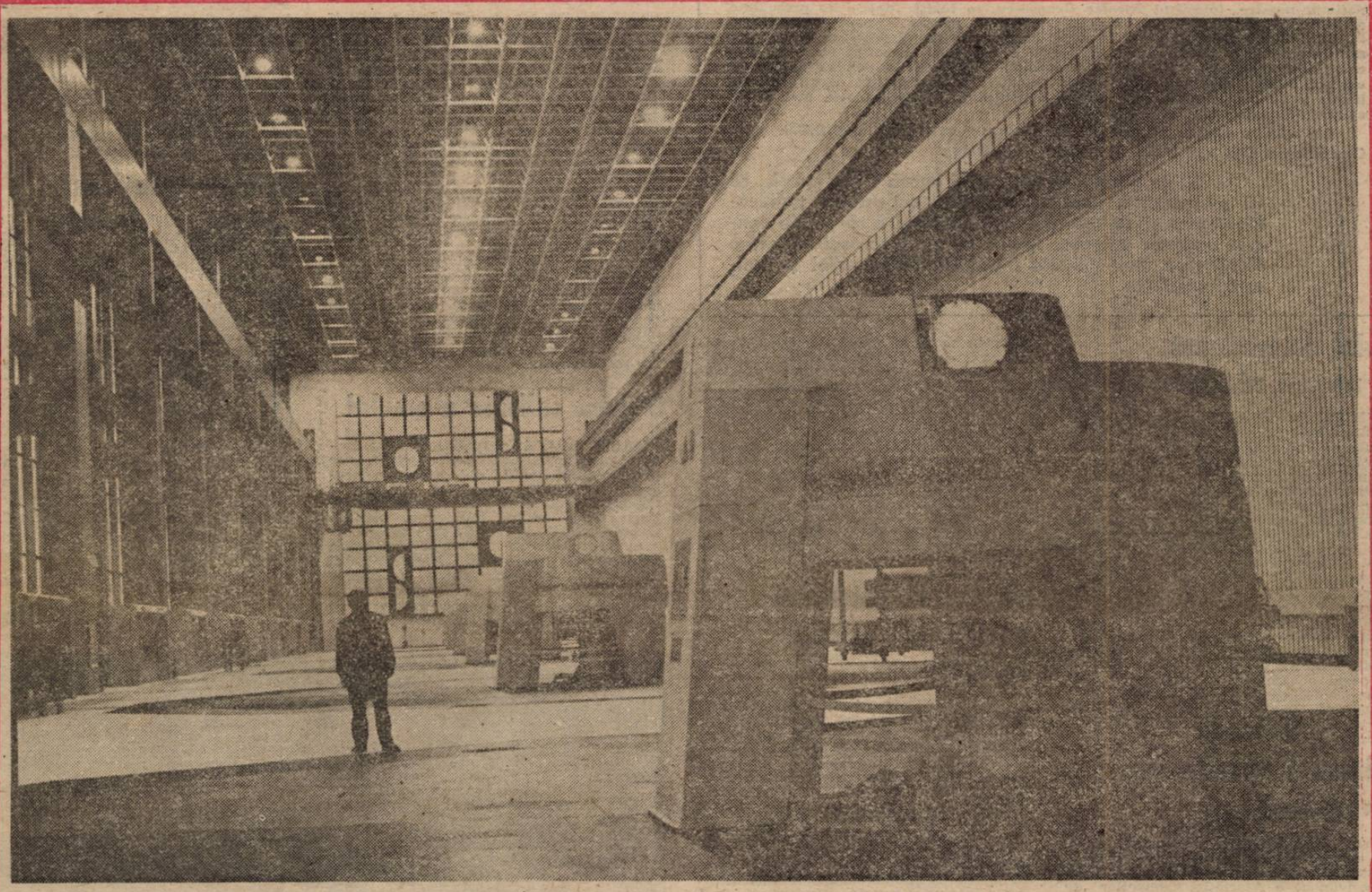
Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 103. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 7 (1 427) SÎMBĂTĂ 16 FEBRUARIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste



Ceea ce vedeți în imaginea de mai sus a fost mai întîi un vis al hidrotehnicienilor români. Un vis care le-a însuflețit imaginația creatoare de a construi o hidrocentrală care să smulgă din curgerea bătrînului Danubiu jerbe de lumină. Au urmat apoi 7 ani, 8 luni și 9 zile de admirabilă încordare și dăruire la hotarul dintre vis și realitate pentru a se ivi una din spectaculoasele ctitorii ale ultimelor două decenii, cea mai mare și mai dificil de construit hidrocentrală din țară. Azi, imaginea de față reprezintă sala mașinilor de la Porțile de Fier 1.

EXPRESIE VIE A DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII NOASTRE

Alegerile de deputați în Marea Adunare Națională și în consiliile populare

Act politic de o excepțională semnificație și însemnătate, realegerea celui mai iubit fiu al națiunii noastre, tovarășul Nicolae Ceaușescu în înalta funcție de președinte al Frontului Democrației și Unității Socialiste reprezintă voința întregului popor exprimată în deplin consens de conștiință și angajare patriotică față de idealurile socialismului și drumul luminos către societatea comunistă. Într-o deplină și impresionantă unitate, sub însemnul măreților obiective puse în fața întregului nostru popor de istoricele documente ale Congresului al XIII-lea, oamenii muncii din toate domeniile de activitate, membri și nemembri de partid, fără deosebire de naționalitate, și-au exprimat cu căldură și entuziasm de la tribuna celui mai înalt forum al democrației muncitorești-revoluționare adeziunea unanimă la întreaga politică internă și externă a partidului.

Luînd act de bogatul conținut de idei al tezelor formulate, orientărilor și indicațiilor de inestimabilă valoare teoretică și practică reieșite din cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu rostită în fața Congresului al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste, oamenii muncii și-au manifestat voința de a se implica în chip revoluționar acționînd cu toată hotărîrea în vederea îndeplinirii în cele mai bune condițiuni a sarcinilor ce le revin în acest an decisiv al actualului cincinal și în pregătirea cincinalului următor, conștienți că numai astfel își vor aduce contribuția la ridicarea nivelului de trai material și spiritual al întregului popor, la propășirea patriei socialiste, la progresul și bunăstarea generală.

(Continuare în pagina a 4-a)

VAST PROGRAM DE ÎNFLORIRE MULTILATERALĂ A PATRIEI

Alegerile de deputați în Marea Adunare Națională și în consiliile populare, de la 17 martie, marchează în viața politică și socială a țării un eveniment important, de o semnificație aparte. Platforma politică a Partidului Comunist Român, a Frontului Democrației și Unității Socialiste însumează cu claritate istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea — vast program de înflorire multilaterală a patriei —, jaloanele progresului și dezvoltării pînă în anul 1990 și în perspectivă pînă la sfîrșitul acestui mileniu. Pornind de la remarcabilele înfăptuiri ale ultimelor două decenii, de la memorabilul Congres al IX-lea, care a deschis în istoria națiunii o nouă eră, prezentul și viitorul se unesc legic și firesc în arhitectura modernă a edificiului societății socialiste multilateral dezvoltate și trecerea către societatea de mîine, comunismul pe pămîntul României. După cum arăta secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Cuvîntarea la deschiderea lucrărilor Congresului al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste, „Este necesar ca, pentru candidații de deputați în Marea Adunare Națională și pentru consiliile populare, să fie propuși cei mai activi și cei mai destoinici activiști de partid și de stat, activiști ai Frontului Democrației și Unității Socialiste", care vor trebui să acționeze — după ce vor fi aleși — pentru ca Marea Adunare Națională și consiliile populare la toate nivelurile să-și îndeplinească în cele mai bune condiții rolul important pe care-l au în democrația noastră muncitorească, revoluționară, făcînd totul pentru a servi poporul, pentru bunăstarea lui, pentru înfăptuirea programelor de dezvoltare economico-socială, de întărire a patriei noastre socialiste. Găsim în aceste cuvinte esența unei misiuni de mare responsabilitate și de profundă angajare, călăuza mobilizatoare a muncii deputatului, a întregii sale activități cu dominanta ei clară, care este dăruirea fără preget spre bunăstarea pa-

(Continuare în pagina a 2-a)

PROMOVAREA CONSECVENTĂ A CONCEPȚIEI REVOLUȚIONARE DESPRE LUME ȘI VIAȚĂ

Zile de neuitat, zilele Congresului Frontului Democrației și Unității Socialiste. Prezent la lucrările din plen, la sala Palatului Republicii Socialiste România, ca și la una dintre secțiuni, redactorul acestei pagini a putut consemna, cu emoție, atmosfera de vibrant patriotism, devotament și deplină angajare revoluționară. Ca o singură ființă, ca un incandescent gînd, miile de participanți au ovaționat, îndelung pentru realegerea celui mai iubit fiu al națiunii noastre, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în înalta funcție de președinte al Frontului Democrației și Unității Socialiste, pentru România socialistă. Poate niciodată și niciăieri ca în acest forum național al democrației, oameni atît de diferiți ca preocupări profesionale și concepție filozofică nu și-au unit conștiințele exprimînd atît de viguros totala adeziune la politica internă și externă a Partidului Comunist Român, hotărîrea de a munci cu dăruire pentru binele și fericirea poporului, pentru înălțarea României pe cele mai înalte culmi ale progresului și civilizației.

Am adresat cîtorva participanți la Congresul al III-lea al F.D.U.S. și la Conferința a II-a a O.D.U.S. următoarea întrebare :

— Cu ce gînduri vă întoarceți acasă ? Mai precis, ce vă propuneți a înfăptui în cadrul activităților politico-ideologice și cultural-educative, pentru a răspunde concret înaltelor exigențe formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, președintele Frontului Democrației și Unității Socialiste

Rolul determinant al muncii educative

SIMION SCUTEA, președintele consiliului județean Sibiu al F.D.U.S. : Principala noastră preocupare va fi antrenarea tuturor factorilor la soluționarea în cît mai bune condiții a sarcinilor economice. Ne vom mobiliza pentru a produce cît mai bine în industrie, în agricultură, în construcții, în celelalte domenii de activitate. Din această perspectivă aș vrea să subliniez rolul determinant al muncii educative, al promovării consecvente a concepției revoluționare despre lume și viață, în antrenarea largă, conștientă a maselor. Ne propunem în lumina magistralei cuvîntări a tovarășului Nicolae Ceaușescu, președintele Frontului Democrației și Unității Socialiste, care a creat un cadru deosebit de bogat pentru noi, să dezvoltăm „Tribuna Democrației", cadru prielnic de a dezbate cu participanții probleme de viață, de muncă, de atitudine civică.

Inițiativă, inteligență, creativitate

Prof. univ. dr. CĂLINA MARE, membru corespondent al Academiei de științe sociale și politice : Ca delegat al filialei transilvănene a Asociației Oamenilor de Știință cred că prima noastră datorie este de a răspîndi marile realizări ale științei, contribuția ei la progresul societății românești, sprijinirea spiritului creativ, înnoitor, în toate domeniile, precum și educarea unei atitudini responsabile față de rezultatele muncii noastre de creație, atît în cercetarea fundamentală cît și în cea aplicativă. Tot ce am auzit aici la Congres, atît ca atitudine față de muncă și viață, cît și propunerile constructive făcute, mă îndreptățesc să consider că atunci cînd oamenii sînt solicitați să contribuie prin inițiativă, prin inteligență, prin creativitate, ei se-nscriu cu dăruire în marele front al muncii și creației, își fac datoria față de patrie. În privința activităților concrete, filiala Asociației Oamenilor de Știință are niște inițiative interesante pe care ne propunem să le amplificăm. Există experiența pozitivă, de creare în județe a unor nuclee care să antreneze toți oamenii pasionați de cercetare, din toate domeniile. La noi se insistă asupra domeniului tehnic care are atît de multe perspective. Sperăm să fie de bun augur pentru interesul față de știință și față de creație, în general.

Din patrimoniul de aur al tradițiilor românești

Prof. ELEODOR POPESCU, președintele Comitetului județean de cultură și educație socialistă, Mehedinți : De la Congresul al III-lea al F.D.U.S. mă întorc la Drobeta-Turnu Severin, în Mehedinți, cu o aleasă încărcătură emotivă, cu gînduri de bine și de mai bine pentru ceea ce dorim să înfăptuim în viața spirituală mehedințeană, înțelegînd încă o dată, direct de la sursă, din magistrala și programatica cuvîntare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, că este menirea și datoria noastră a celor ce lucrăm în domeniul politico-educativ să acționăm cu și mai multă consecvență pentru educația permanentă a maselor, pentru formarea omului nou, pentru creșterea permanentă a gradului de conștiință, de cultură și civilizație a omului contemporan. Pentru perioada următoare avem o agendă culturală încărcată, avem manifestări cultural-educative și artistice care au dobîndit statut de permanență de-a lungul anilor. Ne întemeiem inițiativele pe un strălucit fond de tradiții și datini pe care brodăm cu multă grijă ceea ce este nou. Între preocupările noastre este și aceea de a aduce în actuala ediție a Festivalului Național „Cîntarea României" mai multe obiceiuri care altfel ar rămîne poate numai patrimoniului unor generații, sîntem preocupați să scoatem din lăzile de zestre ceea ce are mai autentic costumul și portul popular mehedințean.

Afirmarea puternică a eticii și echității socialiste

Prof. univ. dr. ing. LAZĂR BOLEANȚU, președinte al organizației județene Timiș a O.D.U.S. : În activitatea noastră vom pune un mai mare accent pe problemele organizării activității educative de formare a omului nou, pentru afirmarea puternică în întreaga viață socială a principiilor eticii și echității socialiste. Mobilizînd intelectualii din puternicul centru cultural-științific al Timișoarei, precum și din județ, vom desfășura într-o măsură sporită o muncă pentru răspîndirea cunoștințelor științifice în rîndul maselor. Numeroase brigăzi vor merge în întreprinderi, comune și cartiere pentru a da răspunsuri la întrebările oamenilor muncii, pentru a-i ajuta să dea o interpretare justă, materialist-științifică, fenomenelor din natură și dezvoltării sociale contemporane.

Noblețea mesajului umanist

Pictorul DAN HATMANU, președintele Filialei Iași a Uniunii Artiștilor Plastici, rectorul Conservatorului de muzică și artă plastică din Iași : Prin munca noastră, prin arta noastră, noi putem contribui, cum am făcut și pînă acum, dar acum ne revin sarcini sporite, la educația etică, estetică, patriotică, comunistă a maselor. În continuare va trebui să punem un accent mai mare pe arta ambientală adică pe înfrumusețarea mediului în care trăiesc și lucrează oamenii muncii, mă refer la incintele întreprinderilor, fabricilor, de care ar trebui să ne ocupăm mai mult. Se știe, culorile și formele au o influență puternică asupra oamenilor, pe care-i sensibilizează, fie că-i vorba de a-i stimula, fie că este vorba de relaxare, odihnă. O condiție a receptării operelor noastre plastice ar fi și înțelegerea deplină a mesajului lor artistic și de aceea, ca și pînă acum, nu ne vom mulțumi cu simpla expunere a lucrării. Vom merge mai departe tocmai cu scopul de a se putea înțelege opera de artă, intențiile creatorului. Am avut fel de fel de expoziții în diferite întreprinderi, la „Tehnoton", la întreprinderea metalurgică, în sectorul agricol și peste tot am constatat că oamenii sînt dornici să înțeleagă, să pătrundă tainele operei de artă. Este o nouă dimensiune pe care munca noastră o poate conferi educației permanente, cu evidente cîștiguri pentru toată lumea.

O nouă calitate a omului

DAVID LOSPA, președintele Organizației Democrației și Unității Socialiste de la Întreprinderea de autocamioane, Brașov : Anterior conferinței pe țară a O.D.U.S., deci la nivelul conferinței pe întreprindere și pe municipiu, noi am stabilit o serie de măsuri care să mobilizeze tot colectivul, în special organizația noastră care avînd peste 5 000 membri este efectiv o forță, pentru realizarea unor indicatori de plan, în primul rînd, dar aceasta o vom face concomitent cu conștientizarea oamenilor muncii pornind de la documentele celui de-al XIII lea Congres al partidului. Subliniindu-se necesitatea unei noi calități a omului, promovarea consecventă a concepției revoluționare despre lume și viață, ne propunem cu o mai prezentă dăruire continuarea dialogului și dezbaterii problemelor concrete, atît din punct de vedere teoretic cît și din perspectiva muncii noastre.

Pregătire mai intensă politico-ideologică

Ing. MARGARETA MATEI, președinte al Organizației Democrației și Unității Socialiste de la Institutul de proiectări laminoare (IPROLAM), București : Nedespărțită de activitatea politico-educativă, nici nu se putea altfel, este îndeplinirea sarcinilor de plan pentru institutul nostru. Avem sarcini foarte importante și grele, investiții mari. Vă spun acestea nu numai în calitate de președinte al O.D.U.S. ci și de inginer-șef de proiect la platforma Galați. Sîntem preocupați de realizarea tehnologiilor noi, eficiente, de înlăturarea importurilor și realizarea unor lucrări de calitate. O premisă a succesului eforturilor noastre fiind ridicarea continuă a nivelului politic, cultural și profesional al tuturor oamenilor muncii în IPROLAM, ne propunem o și mai mare mobilizare pentru îndeplinirea sarcinilor pe care congresul F.D.U.S. și conferința pe țară a O.D.U.S. ni le-au pus în față.

Spirit revoluționar

MARIA MITRICĂ, delegat al consiliului județean Olt al F.D.U.S. : Spiritul revoluționar și combativ, imprimat ca un fir roșu în magistrala cuvîntare a secretarului general al partidului la deschiderea lucrărilor Congresului al III-lea al Frontului Democrației și Unității Socialiste, constituie pentru întregul popor un îndemn spre progres și civilizație. Mă întorc la locul meu de muncă, Consiliul Unic Agroindustrial de Stat și Cooperatist din Ianca, cu hotărîrea ca acționînd prin toate metodele politico-educative, prin antrenarea tuturor oamenilor muncii, să înfăptuim revoluția tehnico-științifică și în agricultură. Cum gîndirea și munca omenească stau la baza tuturor succeselor, ne propunem ca prin intermediul învățămîntului ideologic de partid, prin învățămîntul agrozootehnic să pregătim oamenii în așa fel încît să smulgă pămîntului roade cît mai bogate, recolte-record la porumb, grîu, floarea soarelui, soia etc.

DANIEL COCORU

În anii socialismului toate orașele țării au cunoscut o înflorire fără precedent, îmbrăcînd noi haine urbanistice. În imagine, un aspect din Cluj-Napoca.

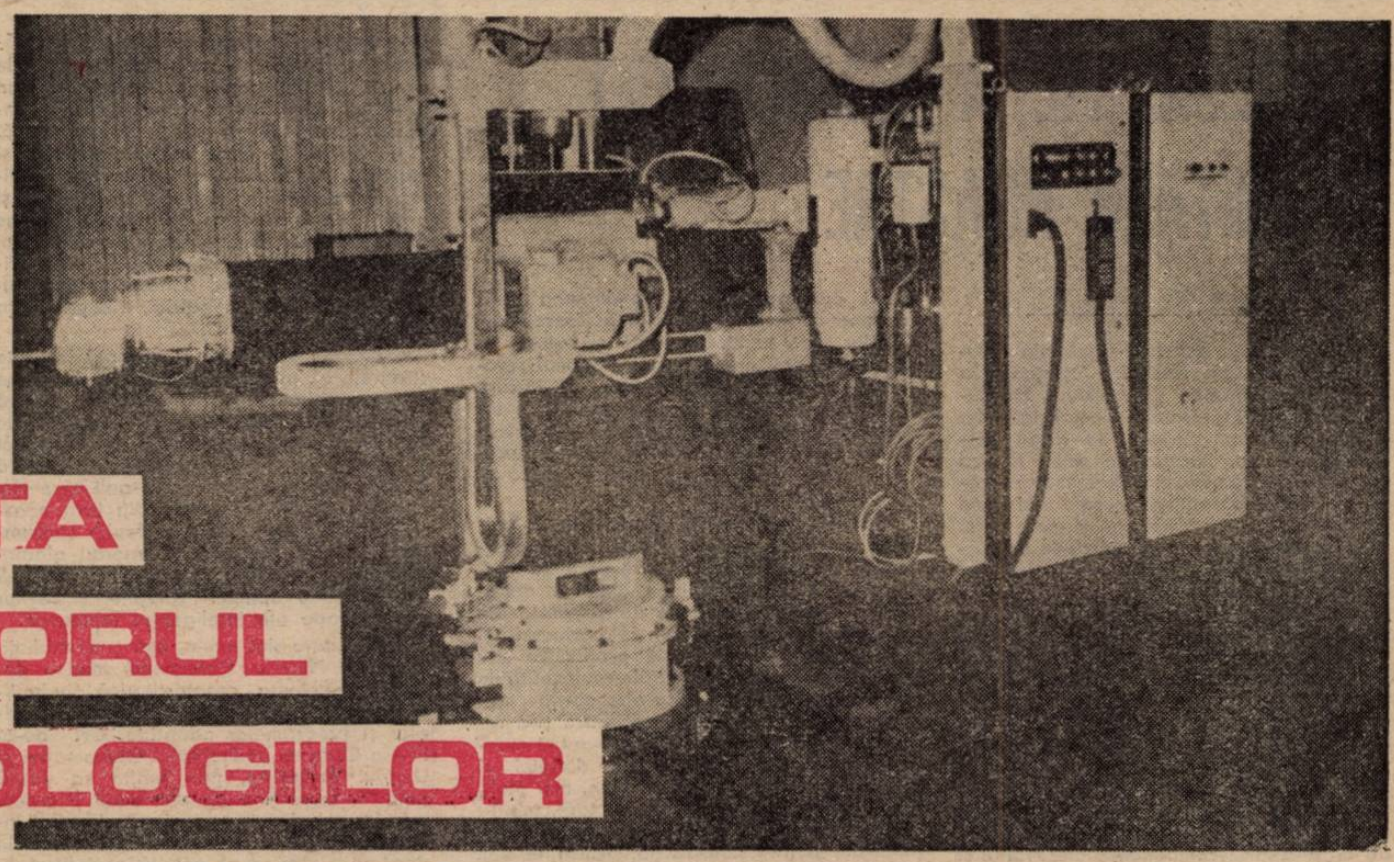
Vast program de înflorire multilaterală a patriei

(Urmare din pagina 1)

triei, spre accelerarea progresului în toate domeniile de activitate prin îndeplinirea exemplară a tuturor sarcinilor și îndatoririlor, prin materializarea măreților programe ce stau în fața întregului popor.

Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, între Platforma pentru alegeri și realitate există o deplină unitate ; este unitatea care conferă prin însuși înțelesul ei acțiuni hotărîte în vederea ridicării nivelului de viață al poporului, dezvoltarea patriei pe o treaptă tot mai înaltă. Făurim o societate a muncii libere, o societate a unui popor liber și stăpîn pe destinele sale. De aceea în balanța muncii contează contribuția fiecăruia dintre noi, felul în care acționăm pentru a asigura la fiecare loc de muncă îndeplinirea neabătută și în cele mai bune condiții a programelor și planurilor de dezvoltare a României socialiste. Alegerile de deputați au loc într-un moment de profundă și luminoasă semnificație, cînd se împlinesc două decenii de la Congresul al IX-lea al Partidului, două decenii de cînd în fruntea partidului se află ctitorul României moderne, conducătorul înțelept, patriotul revoluționar, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Într-un răstimp istoric scurt, țara a cunoscut mutații spectaculoase, a renăscut an de an în fiecare structură a devenirii sale. Emblemele acestei epoci sînt ale muncii libere, la temelia faptelor fără precedent ce-au întemeiat o țară puternică, liberă și independentă, suverană stă gîndirea științifică a celui mai iubit fiu al națiunii noastre. În această epocă România s-a afirmat în lume ca niciodată în întreaga ei istorie, și-a fundamentat prestigiul și audiența în contemporaneitate. Ne mîndrim cu o industrie puternică, în plin proces de dezvoltare și de emancipare, cu ritmuri rapide de progres în viitorii ani. Este un fapt de asemenea pe deplin ilustrat că toate ramurile de producție, de activitate vor beneficia de investiții mai mari, astfel înfăptuirea revoluției tehnico-științifice intrînd pe-un curs nou, superior, afirmîndu-se ca o realitate dinamică, în măsură să-și asume și să rezolve cele mai acute și mai noi probleme ce se pun în procesul de făurire a progresului general al patriei. Noua revoluție agrară se înscrie de asemenea pe temeiurile dezvoltării cu forțe sporite, dovedindu-și capacitatea de-a aborda și materializa structurile acestui domeniu important al economiei naționale printr-o modernitate dublată în permanență de contribuția tot mai hotărîtă a științei în realizarea producțiilor vegetale și animale. Cîteva cifre ni se relevă semnificative în acest sens : producția de cereale va trebui să ajungă în anul 1990 la 30—32 milioane tone anual, iar în domeniul zootehnic, 11 milioane bovine, 15—16 milioane porcine, 28—30 milioane ovine și minimum 80 milioane păsări. Este de asemenea concludent faptul că în același an 1990 venitul național pe locuitor va fi cu 37—42 la sută mai mare decît în anul 1985 ! În cincinalul 1986—1990 se vor realiza 750 000 apartamente, iar așezările sătești se vor înscrie mai ferm într-un nou nivel de civilizație, apropiindu-se, prin noua lor configurație, de centrele urbane. Pînă la sfîrșitul acestui mileniu România își va statua realitatea de țară multilateral dezvoltată, întregul popor bucurîndu-se de o înaltă civilizație materială și spirituală.

Acestui țel suprem îi vom da votul nostru la 17 martie ; este visul secular al moșilor și strămoșilor noștri, visul pe care l-am împlinit, an de an, prin muncă și autodepășire, prin marea șansă de-a avea în fruntea partidului și statului un conducător ale cărui energie și gîndire novatoare s-au dăruit fără preget destinului măreț al României.



ȘTIINȚA ȘI VIITORUL TEHNOLOGIILOR

Documentele Congresului al XIII-lea al partidului adoptate în unanimitate și de Congresul al III-lea al F.D.U.S. se constituie ca Platformă în alegerile de la 17 martie 1985. În aceste proiecții programatice ale viitorului se acordă o deosebită importanță dezvoltării industriei pe baza automatizării și robotizării producției, ca o condiție a propășirii economiei naționale, a nivelului material și spiritual al patriei. Prezentăm o serie de realizări de prestigiu, precum și cercetări care se desfășoară în acest domeniu de vîrf al științei și tehnologiei românești.

O legendă medievală vorbește despre o ființă ciudată, plămădită din lut și însuflețită de Löw din Praga. I s-a spus Golem și monstrul de pămînt executa docil toate muncile la care îl punea creatorul său. Praghezii se mirau de o asemenea arătare, care robotea tot timpul („robota" — „muncă", în cehă), temindu-se de puterea colosului. Și iată că într-o zi în mintea opacă a Golemului s-a petrecut un fenomen misterios. Monstrul, în loc să facă ceva util, s-a apucat să distrugă, din care cauză însuși creatorul lui a hotărît să-l sfărîme.

Sigur, legenda își are tîlcurile sale. Conștiința aceasta a forței minții omenești nu era de loc nouă în evul mediu, gînditori geniali străduindu-se încă din antichitatea îndepărtată să creeze aparate și mașini apte de a executa tot felul de operațiuni. Întreprinzători, preoții egipteni și mai tirziu și cei romani au inventat statui mișcătoare de zeități, impresionînd gloata de ignoranți. Marele cler ajunsese pînă acolo încît recurgea la astfel de „zeități" confecționate din lemn spre a „ghici" soarta păcii și războiului, a domniei monarhilor etc., fără a se jena de trucurile lor ieftine.

Existau însă și altfel de născociri : cișmele care dădeau apă numai după introducerea într-un anumit orificiu a unui ban, păpuși care dansau, amuzînd privitorii și altele.

Preocupările acestea tehnice au înflăcărat nu numai fantezia scriitorilor anonimi sau cunoscuți, care între altele au dat copiilor superba poveste a lui Tăndărică, dar și imaginația creatorilor de tehnică.

De la teorie la practică

Vom trece deci de la ideile lui Odobleja și Wiener, părinții ciberneticii moderne, la roboții de astăzi, pe care trebuie să-i vedem, așa cum și sînt ei de fapt, nu niște humanoizi fantastici, făcuți din tinichea, care circulă și vorbesc, imitînd cam stîngaci pe om, ci doar ca aparate perfecționate, automate, programate electronic. Roboții moderni conțin legături electronice complexe și dispozitive mecanice foarte fine, permițînd declanșarea de reacții la anumite excitații exterioare. Asemenea mașini, create de om, care au cele mai diverse profile, sînt capabile de a executa o mulțime de acțiuni dirijate prin calculatoare electronice, înlocuind munca omenească grea, dificilă sau uneori imposibilă în anumite condiții.

Departe de a fi primejdioase așa cum le credeau odinioară oamenii în ignoranța lor, mașinile automate, automatizarea au devenit în zilele noastre părți componente ale peisajului industrial avansat, reprezentînd — în fapt — premisele viitorului tehnologic.

De aproximativ un deceniu, în marile industrii mondiale, mai ales cele constructoare de mașini, au început să-și facă apariția nu simple agregate automatizate și roboți oarecare, ci linii întregi și secții de producție dotate cu mașini unelte automate, cu sisteme flexibile de fabricație, unde munca fizică umană a dispărut, întregul proces tehnologic fiind comandat de calculatoare electronice și supravegheat de la distanță de către un mic număr de operatori perfect calificați. Aceasta, deoarece, așa cum îmi spunea *inginerul GHEORGHE VASILESCU*, proiectant principal gradul 1, de la ICSIT-Titan București : „Specificul fabricației în acest domeniu se caracterizează prin aceea că ponderea maximă a fabricației, adică 60—70 la sută din ea, o constituie producția de serie mică și mijlocie. Dacă pentru fluxurile tehnologice de serie mare există mijloace de automatizare ca linii automate, mașini unelte agregat, speciale și specializate, care permit obținerea unui grad înalt de automatizare, pentru producția de serie mică și mijlocie un mijloc superior de producție îl constituie sistemele flexibile de fabricație".

Specialiștii de la ICSIT-Titan îmi arată macheta unui asemenea sistem flexibil, de concepție proprie, alcătuit din mai multe mașini-unelte cu comandă numerică și un grad de automatizare ridicat, avînd capacitatea de a se adapta singure la specificul pieselor cu care sînt alimentate spre a fi prelucrate. Sigur, mașinile nu gîndesc, operațiile executate de ele fiind programate și comandate de către calculatoare electronice. Tocmai acest procedeu de producție industrială care facilitează adaptarea rapidă a mașinilor-unelte automate la prelucrarea diferitelor piese metalice este cel care a primit denumirea de sistem flexibil.

Cum funcționează un sistem flexibil

Dr. ing. MIHAIL PAUL POPOV, cercetător științific principal gradul I, îmi arată cum funcționează un sistem flexibil. Ideea care stă la baza unui astfel de sistem este aceea că el trebuie să poată lucra în trei schimburi, din care cel puțin opt ore fără operator. Deziderатul este înfăptuit prin modul de alcătuire a sistemului care cuprinde diferite mașini-unelte automate cerute de fluxul tehnologic și puncte de alimentare cu piese semifabricate în maniera clasică. Circulația pieselor de la o mașină la alta, unde sînt prelucrate spre a primi forma finală, se face fără ca omul să intervină, prin intermediul transportoarelor automate și al roboților industriali. Roboții iau piesele de pe banda transportoare și le pun pe mașina-unealtă automată. Aceasta prin mecanisme, de asemenea automate, își fixează piesa respectivă și o prelucrează imediat, cu maximum de viteză. Operațiile ce trebuie executate de către mașinile-unelte sînt programate pe calculatorul electronic, fiecare unitate de lucru avînd capacitatea să identifice tipul de piesă care i se potrivește la prelucrare, fiind dotată cu sisteme diverse de recunoaștere — magnetice, fotoelectrice sau cameră de luat vederi TV, conectate la calculator. Computerul analizează semnalele primite de la fiecare mașină-unealtă și ia în fracțiuni de secundă cele mai potrivite decizii, comandînd operațiile cu promptitudine aidoma unui creier omenesc. În scopul asigurării fluxului continuu al sistemului, în dreptul fiecărei mașini-unelte este creată o zonă de stocare a pieselor. Toate mașinile unelte sînt prevăzute cu un mic depozit sau magazie de scule. Acesta le permite automontarea exact a sculei necesare pentru executarea operației tehnologice specifice piesei cu care a fost alimentată automat. De asemenea, cînd se produc uzura sau ruperea sculei semnalată de dispozitivele de control, mașina o poate înlocui automat cu una în stare de funcțiune. În fine, după fiecare prelucrare pe o mașină, piesa este controlată automat și în funcție de rezultatul controlului se iau, dacă este cazul decizii de corecție pentru ca piesele să se mențină în toleranțele prescrise.

Întregul sistem este conceput astfel încît să poată face o autodiagnosticare a defectelor ce apar în funcționarea sa, fie că este vorba de echipamente electronice de comandă, de mecanismele mașinilor-unelte, sistemul de transportoare și roboți industriali, precum și de sculele așchietoare. Sistemul de autodiagnosticare precizează locul și cauza defectului ceea ce permite o intervenție rapidă și eficientă a personalului de întreținere a liniei. La ieșirea din sistemul flexibil, piesa este preluată automat sau manual și transmisă la alt sistem de prelucrare pentru noi genuri de operații, la montaj sau la magazia de piese finite.

Aceste sisteme flexibile care pot lucra fără nici un fel de operator au o mare productivitate. La ora actuală, după cum îmi arată specialiștii, se obțin viteze ale mecanismelor de alimentare-transfer etc., care depășesc de cîteva ori posibilitățile maxime umane.

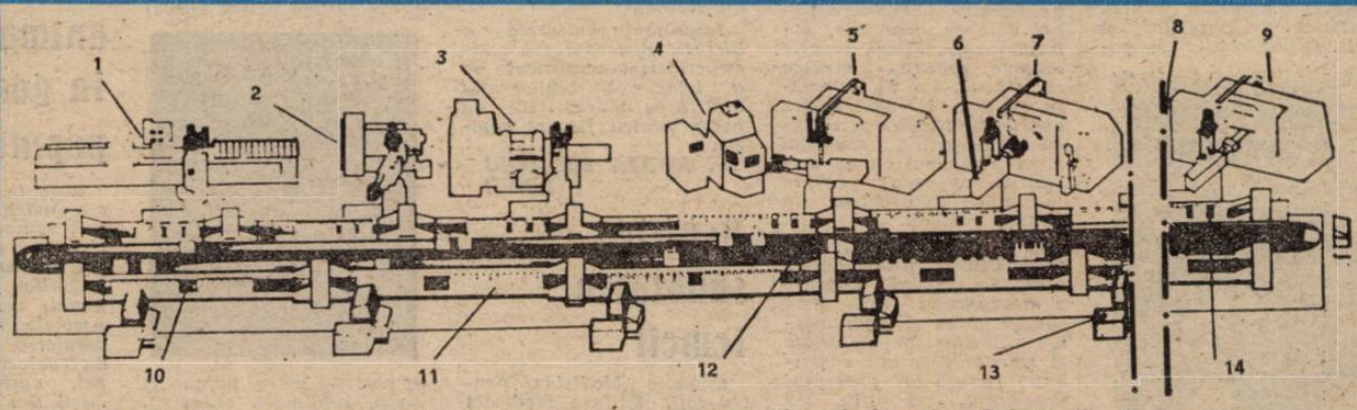
Succese ale științei românești

România este una din puținele țări din lume în care s-a propus să se introducă pe scară largă sistemele flexibile automatizate, această tendință fiind, de altfel, subliniată și în documentele celui de-al XIII-lea Congres al partidului, ca o necesitate cerută de dezvoltarea în ritm susținut a industriei constructoare de mașini, creșterii productivității muncii și modernizării tehnologiilor, realizării de construcții tipizate din module asamblabile în diverse soluții de fabricație, adaptate la specificul utilizatorilor, accelerării în general a procesului de automatizare, electronizare și robotizare.

Un rol deosebit în acest proces înnoitor îl are ICSIT-Titan, aflat sub coordonarea C.N.Ș.T.

Referindu-se la sarcinile și preocupările acestui institut bucureștean, *dr. ing. SANDU AUREL*, directorul instituției, îmi sublinia între altele : „Putem spune că imediat după cel de-al XIII-lea Congres al partidului, colectivul nostru, care avea mai de mult preocupări în domeniul mecanizării și automatizării, în tehnologiile prelucrărilor prin așchiere și deformare plastică la rece, și-a concentrat puternic activitatea pentru fundamentarea unui plan multidisciplinar, și a unui sistem modular de realizare a celulelor flexibile tipizate, cu ajutorul cărora, în sistem modular să se poată concepe sisteme flexibile complexe de prelucrare a metalelor. Este, fără îndoială, un pas înainte pe care îl facem, după proiectele anterioare, materializate de mașini-unelte agregat, linii automate și mașini-unelte speciale cu grad de flexibilitate crescut și capabile de reglare, a celor cîtorva tipuri de roboți, transportoare și stocatoare de piese, magazine de scule pentru mașini unelte utilizate cu deplin succes în numeroase mari unități industriale din țară. Prin dezvoltarea și implementarea sistemelor automatizate flexibile pe care ne-am propus să le concepem, colectivul nostru răspunde sarcinilor trasate de către Congresul al XIII-lea al partidului de a se face un salt calitativ în munca de creație științifică, în activitatea ce o depunem pentru a realiza produse la nivelul mondial și peste acesta".

Pagină realizată de GH. BRĂTESCU



Desenul reprezintă un sistem flexibil automat, cuprinzînd mai multe tipuri de mașini-unelte : 1). pentru broșat orizontal ; 2). de frezat roți dințate ; 3). de rectificat cilindri ; 4). de mortezat roți dințate ; 5). de șanfrenat roți dințate ; 7). strung paralel pe cinci axe ; 9). strung paralel pe două axe. Piesele care urmează a fi prelucrate sînt aduse la mașinile respective pe un conveior care le transportă și le eliberează la cerere comandat de un calculator electronic. 10). Piesele sînt așezate pe un sistem de palete ; 11). de pe care sînt distribuite automat mașinile-unelte în funcție de comenzile calculatorului. Roboții (6) și dispozitivele automate (7) preiau piesă cu piesă, identificate în prealabil de traductorii de proximitate ai conveiorului (12), le așează pe mașina-unealtă, care dispune de dispozitive automate (8) și după terminarea operației le reașează pe conveiorul de transport spre postul de încărcare/descărcare cu afișare numerică (13). Fiecare mașină-unealtă are asigurat un post de așteptare a pieselor (14), astfel încît procesul tehnologic să se desfășoare ordonat, ritmic.

EXPRESIE VIE A DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII NOASTRE

(Urmare din pagina 1)

„Avem în fața noastră — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea la încheierea lucrărilor Congresului Frontului Democrației și Unității Socialiste — un program minunat, măreț, de largă perspectivă. Acum, hotărîtoare sînt munca pentru realizarea lui, activitatea organizatorică pentru înfăptuirea în cele mai bune condiții a acestor hotăriri și programe. Este necesar ca toate organizațiile componente ale Frontului Democrației și Unității Socialiste, Consiliul Național și consiliile Frontului să treacă cu toată fermitatea la înfăptuirea neabătută a hotărîrilor Congresului al XIII-lea și ale celui de-al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste".

Progresele făcute în perfecționarea relațiilor de producție, dezvoltarea și modernizarea forțelor de producție și caracterul competitiv al economiei, științei și tehnologiilor românești includ într-o măsură importantă și activitatea desfășurată de organizațiile componente ale Frontului Democrației și Unității Socialiste. Sub conducerea partidului, Frontul Democrației și Unității Socialiste, semnificînd cel mai larg și mai cuprinzător organism din cadrul sistemului nostru, întruchipează acel cadru democratic de emulație și creativitate, de participare plenară a maselor largi populare atît la conducerea vieții economice și sociale, cît și la luarea deciziilor de politică internă și externă a partidului și statului. Democratismul revoluționar al acestui cadru semnifică în fapt maturitatea politică și de conștiință a întregului nostru popor, unitatea sa indestructibilă în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

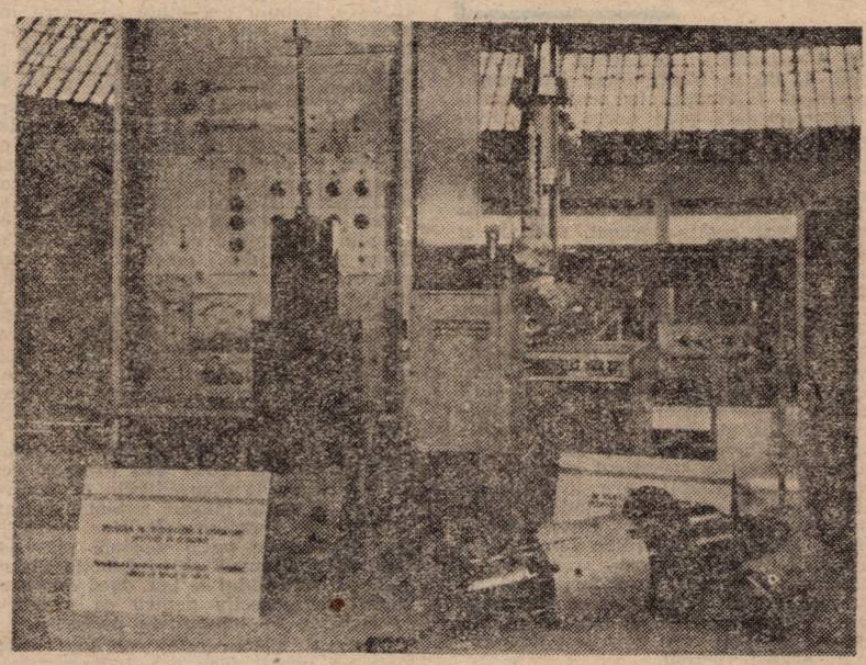
Forumul național al democrației și unității socialiste s-a desfășurat în convergență cu premisele unei experiențe majore în toate ramurile economiei naționale, în toate sectoarele de activitate din orașe și din comune, din întreprinderi și laboratoare, din nucleele productive sau habituale mai mici, cartiere, localitățile cele mai îndepărtate. Cu alte cuvinte, fiecare cetățean al patriei socialiste și-a regăsit în marele forum al democrației muncitorești-revoluționare ecoul dorinței și voinței sale de-a face mai bine, mai mult, mai temeinic pentru înflorirea țării, pentru dezvoltarea multilaterală a României socialiste, pentru construcția civilizației noi. Dezbaterile în marele forum constituie un punct de plecare prețios privind abordarea în continuare a unui cîmp mai larg de probleme ce izvorăsc din documentele de partid, pentru mobilizarea mai eficient concentrată a tuturor energiilor de care dispune țara în vederea înfăptuirii neabătute a sarcinilor ce revin fiecărui loc de muncă, fiecărui cetățean. Ne așteaptă un drum ale cărui împliniri ne implică cu întreaga demnitate și conștiință patriotică. Este drumul călăuzit cu înțelepciune și clarviziune profundă, științifică, de gîndirea cutezătoare a ilustrului om politic și patriot revoluționar, tovarășul Nicolae Ceaușescu. De munca fiecăruia dintre noi depinde prezentul țării, de calitatea și eficiența muncii depind bunăstarea întregului popor și puterea patriei, independența și suveranitatea ei.

Civilizația socialistă, superioară în toate straturile și planurile materiale și umane ne cere tributul de pricepere și de muncă bine făcută, de disciplină și chibzuință, de curaj novator în abordarea fiecărui aspect al muncii, ne cere o înaltă ținută morală și umană, etică și civică. În anii care vin, revoluția tehnico-științifică din țara noastră va fi din ce în ce mai deplin confruntată în sens benefic cu aportul gîndirii științifice și tehnice naționale, evoluînd sub semnul aplicării soluțiilor și ideilor ca emanație ale inteligenței românești.

Hotărîtoare sînt acum, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, munca devotată, eficiența organizatorică, îndeplinirea în cele mai bune condiții a hotărîrilor și programelor adoptate. Cel de-al III-lea Congres al Frontului Democrației și Unității Socialiste, prin înalta sa ținută politică, revoluționară, patriotică și civică, prin înaltul său democratism a insuflat întregului popor încrederea nețărmurită în destinul glorios al patriei socialiste, în prezentul și viitorul comunist al României, reînnoind dragostea și recunoștința față de tovarășul Nicolae Ceaușescu, eroul națiunii române, conducătorul încercat și înțelept al partidului și statului, președintele Frontului Democrației și Unității Socialiste.

Aparate și instrumente de mare precizie

Directivele celui de al XIII-lea Congres al partidului prevăd ca în viitorul cincinal să fie generalizate metode moderne de analiză și control ale calității, în proiectarea și fabricația produselor. În acest scop, specialiștii noștri realizează noi aparate și instrumente de un înalt nivel. În imagine „Spectometrul de masă cuadrupolar SMC 300" construit de Institutul de tehnologie izotopică și moleculară din Cluj-Napoca, în cadrul Programului de aparate de laborator și cercetare științifică, „Nanobalanța pentru studiul stabilității straturilor subțiri de bioxid de carbon", creație în cadrul Programului de introducere a tehnicilor spațiale în economie și „Spectometrul de masă cuadrupolar pentru aplicații spațiale" proiectat potrivit Programului de asimilare a materialelor și echipamentelor pentru centrale nuclearo-electrice.



agendă

● **„REH-02"** este denumirea primului robot industrial realizat la Cluj-Napoca de către un colectiv mixt de cadre didactice de la Facultatea de mecanică, cercetători ai filialei locale a Institutului de tehnică de calcul, ingineri, tehnicieni și muncitori de la „Tehnofrig", mașină capabilă să execute cu „brațul" său prinderi, ridicări, manevrări de piese etc. ● **Ocolul silvic Focșani** (ing. șef Iulian Stamatin) este unul dintre cele mai complexe unități din țară, incluzînd păduri de munte, deal, cîmpie, o crescătorie de fazani, stupină, atelier de împletituri și o modernă pepinieră ● **O mare orezărie,** cu o suprafață de 1 065 hectare urmează a fi introdusă în cultură anul acesta în incinta Ciobanu-Girliciu, județul Constanța ● **Un important sistem de alimentare cu apă potabilă** se execută de la Riu Mare — Hunedoara spre localitățile Deva, Simeria, Călan și Hațeg ● **Cea mai ușoară casă** cu structură din beton a fost realizată în premieră mondială, de către un colectiv de specialiști de la Institutul de cercetare și proiectare pentru industria materialelor de construcții ; de opt ori mai mică ca greutate decît o clădire similară clasică, ea este construită dintr-un amestec de beton și fibre de sticlă ● **Trei soiuri noi de hamei** cu însușiri superioare realizate de către Institutul agronomic „Dr. Petru Groza" din Cluj-Napoca au fost recent omologate pentru a fi introduse în cultură ● **O instalație pentru recuperarea căldurii** de la turnurile de răcire ale cunoscutei întreprinderi craiovene „Electroputere" permite încălzirea a 700 de apartamente ● **Un modern spital** a fost construit și dat recent în folosință la Turda, clădirea dispunînd de o capacitate de 450 paturi ● **O expoziție de ecasuri** unele vechi de trei secole, a fost amenajată la Muzeul Banatului din Timișoara ● **Cea mai veche casă** din zona Oașului, datînd din anul 1725, a fost descoperită de către specialiștii Muzeului etnografic din Cluj-Napoca, achiziționată și restaurată ● **O îndrăzneață operație** de implantare a unei mîini tăiate în urma unui accident a fost executată cu succes de către o echipă de medici de la Clinica chirurgicală nr. 2 din Cluj-Napoca, care a lucrat timp de 14 ore, adesea cu ajutorul microscopului ● **La Odobești** a luat ființă o secție muzeală în cadrul căreia sînt prezentate, prin piese de arheologie, etnografie și istorie, evoluția viticulturii românești și a meșteșugurilor legate de această preocupare agricolă ● **Un vaccin antigripal inactivat** ce poate fi administrat pe cale orală și nazală, capabil să reducă numărul îmbolnăvirilor în proporție de peste șase ori față de media martor, a fost realizat la Institutul de virusologie „Ștefan S. Nicolau" din București ● **Un tip de tractor articulat** cu pneuri de joasă presiune destinat transportului stufului în zonele de plaur a fost conceput recent de către Institutul de cercetare, proiectare și producție „Delta Dunării" și Întreprinderea de reparații nave și utilaj din Tulcea.

N. COZLA

cărți noi

Contribuție la cunoașterea civilizației universale

Primul volum din cele patru proiectate al lucrării Istoria culturii și civilizației *de Ovidiu Drimba, apărut recent la Editura Științifică și Enciclopedică prezintă momente reprezentative ale culturilor și civilizațiilor create de po-*

poarele antichității. Este urmărită cu consecvență interrelația cultură-civilizație manifestă de-a lungul existenței fiecărui popor făuritor de istorie, imortalizată de acesta prin contribuția adusă la patrimoniul de valori al omenirii.

Cum era firesc, substanțialul volum debutează cu o succintă (poate prea succintă !) expunere a civilizației și culturii preistorice, în care autorul punctează etapele esențiale de creație din paleolitic și neolitic, a căror acumulare a dus la „revoluția neolitică", temei al apariției pe scara istoriei umane a orînduirii antice.

Lucrarea este axată preponderent pe expunerea celor mai proeminente culturi și civilizații care au dominat antichitatea, de la cele mesopotamiene, egiptene, ebraice, persane, indiene, chineze, japoneze, aztece, incașe, maya, la cele cretane, grecești, etrusce și romane, iar în încheiere se acordă un spațiu aparte civilizației și culturii daco-getice, capitolul fiind încununat cu un meritoriu expozeu asupra moștenirii daco-getice în cultura română.

Civilizațiile amintite sînt prezentate prin datele esențiale privind apariția și dezvoltarea lor, prin specificitatea și perenitatea valorilor lor materiale și spirituale, prin contribuția adusă la progresul umanității, prin forța lor de iradiere în cadrul procesului firesc de enculturație. După ce sînt expuse condițiile materiale (economice, sociale, geografice) în care au apărut și evoluat diferitele culturi și civilizații, printr-un remarcabil efort de sinteză al autorului sînt puse în valoare cele mai importante manifestări ale popoarelor antice, pe tărîm social-administrativ, educațional, literar-artistic, științific, filosofic, cultico-religios, arhitectonic.

Importanța culturală a lucrării și sensul său instructiv sînt amplificate de o temeinică bibliografie oferită cu generozitate de autor pentru fiecare capitol.

Dr. ADELEA BECLEANU IANCU

Pentru sănătatea femeii

Colecția „Medicina pentru toți, Editura Medicală publică sub semnătura dr. Manuela Cristina Russu lucrarea „Igiena intimă a femeii", în care se arată încă din cuvîntul introductiv că „sănătatea femeii garantează sănătatea generației de mîine". Lucrarea aduce informații concrete de știință privind funcția reproducerii umane, asupra modului în care femeile pot preveni îmbolnăvirile din sfera funcțiilor aparatului de reproducere. Deprinse din copilărie, regulile de igienă intimă rămîn aproape aceleași pe tot parcursul vieții, subliniază autoarea, mijloc important de păstrare a sănătății. Cartea se adresează tuturor femeilor, soții și mame, cu intenția de a servi ca îndreptar de igienă intimă, în viața de zi cu zi. Pe bună dreptate, autoarea arată în lucrare importanța depistării la timp a celor mai mici suferințe din sfera genitală care, dacă sînt neglijate, devin mai greu vindecabile, instalîndu-se sterilitatea greu de tratat și de instalat o stare de gestație dorită de cuplu.

Lucrarea se dovedește de o importanță deosebită, pentru educația sanitară a maselor, - acum, cînd sînt luate cele mai importante măsuri privind ocrotirea mamei și copilului în țara noastră.

I. I. F.

Creșterea animalelor în gospodăriile populației

Recent, în Editura Ceres s-a tipărit cu titlul de mai sus, semnată de doctorul veterinar Ioan Stancu, cartea necesară tuturor gospodarilor crescători de animale domestice, dar și specialiștilor ingineri și tehnicieni zootehniști, medici veterinari, șefi de fermă, epizootologi, economiști din zootehnie.

Scrisă într-un limbaj cursiv și accesibil tuturor, cartea subliniază puternicul sprijin din partea statului dat dezvoltării creșterii animalelor, prin îndrumare tehnică, asistență sanitar-veterinară, medicamente și vaccinuri de uz veterinar fără plată, credite în condiții avantajoase pentru crescători în vederea cumpărării de animale de reproducție, acordarea de prime pentru fiecare junincă la prima fătare, asigurarea de anumite sortimente de furaje pentru animalele contractate cu statul, dreptul de a folosi în condiții avantajoase pășunile și fînețele proprietate de stat, material seminal și asistență tehnică pentru însămînțările artificiale și prin montă naturală, fără plată și asigurarea de asistență tehnică cu mijloace financiare pentru îmbunătățirea și amenajarea pajiștilor naturale în vederea valorificării superioare a resurselor furajere... În concluzie, o lucrare privind creșterea și apărarea sănătății animalelor, de mare actualitate și importanță pentru toți lucrătorii implicați în producția zootehnică a țării noastre.

Dr. FILEA IOAN IVANA

știință și ateism

Opinii

EVOLUȚIA GÎNDIRII

În ciuda conservatorismului său, religia a fost totdeauna nevoită să țină seama de schimbările din viața economică, socială, politică și culturală a lumii „profane", mai mult, a fost nevoită mereu să se adapteze la aceste schimbări riscind să-și diminueze credibilitatea printr-o succesivă punere în discuție a postulatului „adevărului revelat". Revelat fiind, adevărul religiei ar fi trebuit, logic, să rămînă egal cu sine, imuabil și indiferent în raport cu schimbările lumii profane. Or, o privire chiar superficială asupra istoriei diferitelor religii ne dovedește că — produs social fiind — ele au fost nevoite mereu fie să încerce să țină pasul cu societatea în interiorul căreia au evoluat, fie să părăsească arena istoriei lăsînd în urmă, ca în cazul religiilor Greciei și Romei antice, doar legendele cu semnificațiile lor general umane.

În istorie au existat totdeauna tensiuni și contradicții în cadrul diferitelor religii și între acestea și societate dar niciodată ele n-au avut amploarea și gravitatea pe care o au în lumea contemporană, îndreptățindu-i pe observatorii fenomenului, inclusiv teologi, să vorbească despre o criză globală, universală a religiei și religiozității în general și nu doar a uneia sau alteia dintre religii. Secularizarea — proces istoric determinat de factori sociali, obiectivi și subiectivi, prin care se restring continuu influența și autoritatea socială și spirituală a religiei și a instituțiilor religioase — și afirmarea în conștiința individuală și colectivă a unei concepții nereligioase despre lume și viață, își găsesc astăzi o fundamentare socială și științifică fără precedent în istoria omenirii.

Dinamica accelerată a progresului științific și tehnologic din epoca noastră, impactul revoluției tehnice și științifice cu domeniul social au operat schimbări fundamentale la nivelul structurilor societății, la nivelul culturii, al ideologiilor, al cunoașterii și înțelegerii, a ființei umane însești. Aceste transformări au extins și amplificat incomparabil procesul delimitării de religie al societății în ansamblu, al diferitelor sfere ale vieții sociale și al instituțiilor corespunzătoare, al grupurilor sociale și al personalității umane, determinînd un recul global al religiilor. Valorile religioase rămîn în afara cîmpului de constituire și manifestare a conduitelor din domeniul economic și politic și, în general, în afara variabilelor ce influențează semnificativ dinamica socială. Referindu-se la țările occidentale, un sociolog francez afirmă că angajamentul social și politic al omului contemporan — ca individ și colectivitate — determină deplina sa responsabilitate față de sensul evoluției lumii și al propriului destin social făcînd inutilă integrarea oricărei religii în explicarea „lumii" și a „omului" și a raportului dintre acești doi termeni. Procesul accelerat de urbanizare însoțit de mobilitatea spațială și socială a oamenilor diminuează substanțial funcția de control social a bisericii pentru că cetățeanul se integrează concomitent în numeroase grupuri (profesionale, culturale, politice, etc.) ale căror norme, valori și criterii de apreciere nu fac aproape nici o referință la concepțiile religioase care devin o problemă de alegere strict personală. În Italia, spune sociologul Sabino Acquaviva, „biserica nu mai este parametru de referință pentru comportamente, ea nu mai este instituția care oferă certitudini morale asupra a ceea ce este bine și rău. Apelul la valorile și normele religioase, cu atît mai mult la cele ale bisericii instituționalizate se reduce pentru un mare număr de comportamente umane". Limitîndu-ne cu exemplificarea doar la aceste procese, trebuie să precizăm din nou că ele vizează nu doar religia creștină ci, în grade diferite, toate religiile lumii actuale. De pildă, în cadrul Conferinței islamo-creștine din 1974, teologii islamici vorbesc despre „criza profundă a conștiinței religioase" despre faptul că „islamismul «oficial» ca și bisericile, sînt foarte adesea marginalizate în raport cu propriii credincioși", că „renunțarea la formele exterioare de cult este impusă de bulversările istorice, sociale și economice pe care le cunosc societățile musulmane"... care, „sînt de natură să pună în pericol conștiința religioasă însăși". A fi civilizat însemna pentru majoritatea islamicilor — afirmă S. Lassouad în cadrul Conferinței amintite — a fi „modern", adică fără complexe, eliberat de toate interdicțiile unei alte epoci, de miturile absurde și de toate tabu-urile desuete. Pentru o mare parte din tinerii islamici, „morala religioasă este o morală fixistă (rigidă) care nu poate să se adapteze decît cu dificultate vieții reale a momentului" iar religia însăși este considerată o „maiestuoasă ignoranță".

Lector univ. A. BĂLAȘA

din culisele misticismului

Vraciul și victima

Un caz cu totul ieșit din comun s-a petrecut într-o suburbie a marelui oraș american Los Angeles, spre sfîrșitul lunii decembrie a anului trecut. Totul a plecat de la atmosfera de bigotism în care trăia familia unui ceasornicar din Hamburg, un anume Fonzi Krauss (48 de ani). Superstițios și mistic, ceasornicarul, ca și soția sa Elsa, considerau că tot ce li se întîmpla rău provenea de la un anumit diavol care se infiltrase în casa lor. Sigur, vecinii, rudele celor doi încercau să le scoată din cap asemenea aberații demne de mentalitățile evului mediu, însă toate demersurile se soldau cu eșecuri, astfel încît ceasornicarul a ajuns în ultimii ani să se izoleze de lume, viața lui desfășurîndu-se monoton și trist, într-o permanentă pendulare de acasă la atelier. Nu primea și nu vizita pe nimeni, iar cu clienții vorbea puțin, limitîndu-se strict la problemele profesiunii sale. În anul 1980, viața familei Krauss s-a complicat. Fata lor Anna (12 ani) s-a îmbolnăvit, avînd crize din ce în ce mai frecvente de epilepsie. Ceasornicarul nu s-ar fi gîndit o clipă să apeleze la medic, fiind convins atît el cît și soția sa că boala copilei se datora aceluiași diavol care nu le părăsea casa, aducîndu-le numai nenorociri. Timp de aproape un an ei au ascuns cît au putut faptul că Anna era suferindă, pînă cînd fata a făcut un acces chiar în timpul orelor de școală. A fost imediat transportată la un spital de boli nervoase unde i s-au dat îngrijirile necesare. Ceasornicarul și soția sa nu au

● Mentalități demne de întunecatul Ev Mediu ● Suferințele unei fete ● Unde duce bigotismul ● O tragedie care putea fi evitată.

refuzat spitalizarea, au achitat conștiincios cît datorau pentru asistența medicală primită de fiica lor și, după cîtva timp, au adus-o acasă. Dar nu au mai continuat tratamentul. Bineînțeles, după o vreme, crizele au reînceput. În loc să-și ajute copilul potrivit prescripțiilor medicale, bigoții au recurs la rugăciuni, fumigații cu tămîie și alte mijloace absolut ineficace medical, cu convingerea că astfel îl vor determina pe diavolul din trupul fetei să iasă de acolo. Însă nimic nu se schimba în bine. Situația se ameliora doar atunci cînd medicul școlii intervenea și administra personal o medicație. Dar cum totul se făcea sporadic, Anna nici pe departe nu își îmbunătățea starea. Slabă, palidă, extrem de plăpîndă, a ajuns la un moment dat să nu mai poată frecventa școala. În acest moment, ceasornicarul Krauss a aflat că în S.U.A. se afla un anumit individ capabil să „scoată", prin exorcism, diavolul din trupul oamenilor. Stăpînit de aberanta idee că în sfîrșit a găsit omul ce-i trebuia, Krauss și soția sa au hotărît să strîngă bani și să plece cu fata la Los Angeles, unde locuia „vraciul".

În preajma sărbătorilor de iarnă, familia Krauss a ajuns la destinație. Exorcistul, un bărbat între două vîrste, pe nume Alois Kindlein, originar și el din R.F.G., își făcea o meserie din speculareа naivității unor persoane îmbibate de misticism, avînd chiar un „Cabinet de terapeutică biblică", cum își intitulase el „afacerea". „Tratamentul" indicat de el Annei a început imediat, constînd din post sever, fumigații cu bălegar de măgar și ardei iute, înghițirea de murdărie uscată de vacă și alte asemenea îngrozitoare mijloace. Patru zile a durat „tratamentul" care, după prescripția lui Kindlein, trebuia să continue două săptămîni. Însă, biata fată nu a putut rezista torturilor la care era supusă. Cuprinsă de disperare, ea s-a aruncat pe fereastră, căzînd pe trotuar de la etajul 12.

Încă o victimă pe „altarul" misticismului.

GH. BRĂTESCU

DIALOG CU CITITORII

DOINA MARINESCU, București: „În cursul vieții unui om se pot întîmpla multe. Dar cred că faptele pe care le-am avut eu de îndurat de la soțul meu sînt ieșite din comun. În anul 1983, la 12 mai, m-am căsătorit cu un bărbat apropiat vîrstei mele, cu care am crezut că pot întemeia o familie fericită, că pot avea copii sănătoși și frumoși, pe care să-i creștem așa cum trebuie. Timp de o jumătate de an, soțul meu s-a comportat normal, speranțele mele fiind bune. Dar, spre iarnă, el a început să vină acasă cu tot felul de idei despre viață, căzînd în misticism. Am luat totul ușor la început, dar nu mă mai puteam înțelege deloc cu el, toată vremea vorbind numai despre Dumnezeu, păcatele lumii și tot felul de lucruri de acestea. A ajuns pînă acolo încît, în noaptea de Anul Nou 1983—1984, să-mi interzică să mă uit la televizor sub motivul că programul este opera diavolului. În loc să ne distrăm ca toată lumea, ne-am certat și de atunci nu ne-am mai putut înțelege deloc. Am aflat după aceea că intrase într-o sectă, fiind influențat de un coleg de atelier, pe care eu niciodată nu l-am primit în casă. Cum nu am aprobat purtările lui, soțul a găsit de cuviință să mă bată zilnic. Nu am înțeles cum tocmai acest om, care se pretindea din cale afară de credincios și plin de morală, se putea transforma într-un bătăuș ordinar, cînd mă opuneam aberațiilor lui mistice. În ziua de 18 decembrie 1984, venind noaptea de la o adunare de-a lui sectantă, soțul, ca de obicei, a tăbărît pe mine și m-a lovit. După care m-a alungat din casă cu ce aveam pe mine. Văzînd că nu era chip de trăit cu un asemenea om, am plecat la părinți. M-am întors după o săptămînă și iarăși m-a bătut și m-a alungat. Ce se poate face în această problemă?".

Fapta soțului dumneavoastră este condamnabilă. Faceți un ultim efort pentru a-l convinge de gravitatea purtărilor sale și poate, cine știe, se îndreaptă așa cum a fost la începutul căsătoriei dv. În ultimă instanță vă puteți adresa organelor în drept, spre a i se aplica prevederile Decretului 153/1970, care între altele stabilesc că dlungarea din locuință a soției se sancționează cu închisoare contravențională de la 20 zile — la 3 luni sau cu amendă de la 500 lei la 1 500 lei.

DUMITRU CARANFIL, Ploiești: „Am un vecin care nu lucrează nicăieri. Singura lui ocupație este aceea de a face propagandă pentru o sectă, aducînd în casă tot felul de indivizi care bolborosesc rugăciuni. Nu știu cît poate cîștiga din această „meserie" dar trăiește bine din bani nemunciți, văzîndu-l gras și roșu la obraz. Stau și mă întreb dacă unui asemenea om zdravăn nu i-ar sta mai bine într-o fabrică sau pe un șantier, unde să aducă folos societății. Ce părere aveți?".

Munca este o obligație a fiecărui cetățean. Sustragerea de la activitatea productivă, traiul parazitar, realizarea de cîștiguri pe alte căi decît prin muncă sînt sancționate de lege.

VIORICA GHERASIM, Cluj-Napoca: „Sînt muncitoare în cooperativă. În colectivul nostru există o femeie care toată vremea nu face altceva decît să ne bată la cap cu tot felul de aiureli sectante. Am încercat să o lămurim, să îi atragem atenția că ne deranjează cu atitudinea ei, dar zadarnic. De curînd am aflat că în loc să-și vadă de cei patru copii ai săi, fiind și văduvă, aceștia avînd nevoie de educație, ea îi lasă de capul lor, umblînd pînă noaptea tîrziu să convingă pe unii sau pe alții despre secta ei. Din cauza lipsei de supraveghere, băiatul său mai mare, s-a apucat de vagabondaj și cerșit. Cum putem interveni legal în acest caz?"

Atitudinea femeii respective este reprobabilă. Faptele sale primejduiesc dezvoltarea morală a copiilor săi minori, fiind pasibilă de sancțiunile legale. O astfel de purtare constituie infracțiunea de rele tratamente aplicate minorului, pedepsindu-se cu închisoare de la 1—3 luni sau amendă.

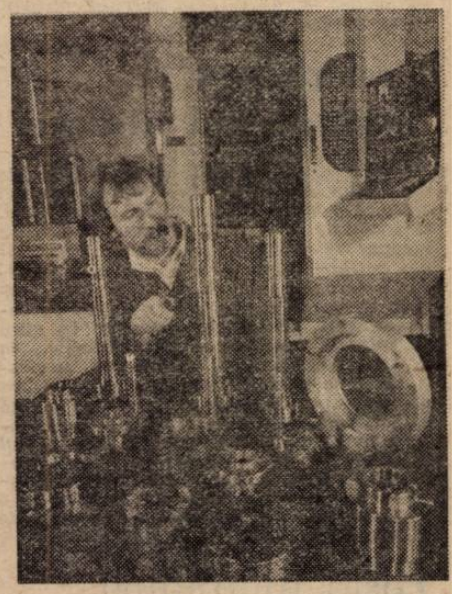
G. B.

Ultrasunetele supraveghează inima

Din ce în ce mai folosite (și cu succes evident) în numeroase ramuri, de la metalurgie la medicină, ultrasunetele au început să fie un mijloc salutar de supraveghere cardiologică a sănătății oamenilor. Un documentarist sovietic a și turnat un mic film asupra etapelor și amănuntelor științifice și tehnice ale acutei probleme. Dar cum se face asta? Un complex sistem locator pentru emisia de ultrasunete are drept țintă zona examinată de medici; ajungînd acolo semnalele ultrasonore, ca să spunem alegorie, pictează tabloul ultrasonor al inimii, care se poate imprima apoi pe un magnetoscop, banda constituind „fișa clinică" a pacientului. Prin această nouă metodă se poate verifica cu precizie orice electrocardiogramă.

Fabricat de... robot

Piesele atît de bine finisate din imaginea prezentă au fost realizate de către un robot pus la punct de specialiști din Marea Britanie. Practic, după punerea în funcțiune a mașinii-unealtă robotul își ia bucata de metal o fixează în bancul de lucru, începe prelucrarea conform programului, rotește sau schimbă poziția piesei pînă cînd toate operațiile, inclusiv cele de finisare au fost terminate. Un



ecran oferă muncitorului toate elementele necesare aprecierii lucrării în curs, inclusiv o vedere în spațiu a operației cu punerea în evidență a poziției și mișcărilor ce urmează a le face scula prelucrătoare.

Studierea cobrelor

Încă din antichitate, veninul cobrei are numeroase utilizări medicinale. Iată de ce există în lume destul de multe serpentarii, unde reptilele sînt crescute cu grijă, dar nu numai pentru recoltarea de venin, ci și pentru studiul științific global. Unul din renumitele serpentarii se află în Vietnam ocupînd o suprafață de 1 000 km² (există și un alt serpentariu vietnamez, de 550 km²), are cobre din

subspecia Naja naja atra. Aici biologii observă în detaliu comportamentul reptilelor (ca de exemplu stilul de atac, reprodus în imaginea noastră,) iar biologul dr. Chan Qien a întreprins un amănunțit studiu asupra multiplei valori farmaceutice a veninului.

Cultivarea terenurilor acoperite cu cenușă de termocentrală

Comisia Guvernamentală pentru Energie a Australiei Occidentale (S.E.C.), a finanțat un program de cercetare al Departamentului pentru Silvicultură privind metodele de cultivare a terenurilor pe care este depozitată cenușa provenită de la termocentralele pe cărbune. În mod experimental, a fost plantată o cultură cerealieră de secară și aproximativ 3 000 arbori și arbuști, atît prin însămînțare cît și prin plantare de puieți, într-o veche carieră de calcare în care a fost depozitată cenușa provenind de la o centrală energetică. Pe aceste terenuri, unii copaci au crescut la 3,6 m numai în 16 luni, în timp ce secara a dat o producție bună, de o tonă la hectar. Secara a fost plantată în nisip argilos, dispus pînă la o adîncime de 15 cm, pe stratul de cenușă și i s-au administrat îngrășăminte chimice în momentul însămînțării. Arborii și arbuștii, care au inclus specii continentale și de coastă, au fost plantați des, într-o mare diversitate de condiții : în nisip, deasupra stratului de cenușă, direct în cenușă, într-un amestec de cenușă și nisip, cu și fără îngrășăminte chimice. Nu s-a instalat un sistem artificial de irigare, nici pentru arbori nici pentru cultura de secară. Specialiștii apreciază că succesul înregistrat de cultura de secară — aproximativ 1,2 m înălțime — a demonstrat că cenușa ar putea fi utilizată pentru culturile de cîmp și de grădină, contribuind la ameliorarea capacității solului de a reține apa. Atît speciile continentale, cît și cele de coastă, s-au dezvoltat foarte bine și numai cîteva nu s-au adaptat la condițiile respective. Cele mai bune rezultate s-au înregistrat în cazul speciilor plantate direct în cenușă. Cercetarea a demonstrat simplitatea realizării culturilor pe cenușă de termocentrală. O utilizare posibilă a acesteia a fost realizată în zonele de plajă pentru plantarea de arbori și arbuști în terenul nisipos, sărac în resurse minerale.

Test pentru diagnosticul alergiei

Unele celule (bazofile și mastocite) ale alergicilor eliberează în timpul reacției alergice o substanță specifică : histamina. O societate franceză, „Immunotech", a început să producă un anticorp monoclonal antihistaminic care va permite punerea la punct a unui dozaj histaminic, specific și foarte sensibil. În practica curentă, dozajul histaminei eliberate în vitro de celulele sanguine numite bazofile, în prezența alergenilor, (substanțe susceptibile de a antrena o reacție alergică) va permite aprofundarea și decelarea atentă a diagnosticului alergic mai ales în situațiile în care acest diagnostic este dificil și crucial, cum ar fi alergia medicamentoasă. Se pare, oricum, că metoda anticorpilor monoclonali ar fi de la zece la o sută de ori mai sensibilă decît dozajele folosite în prezent.

Pastă antirugină

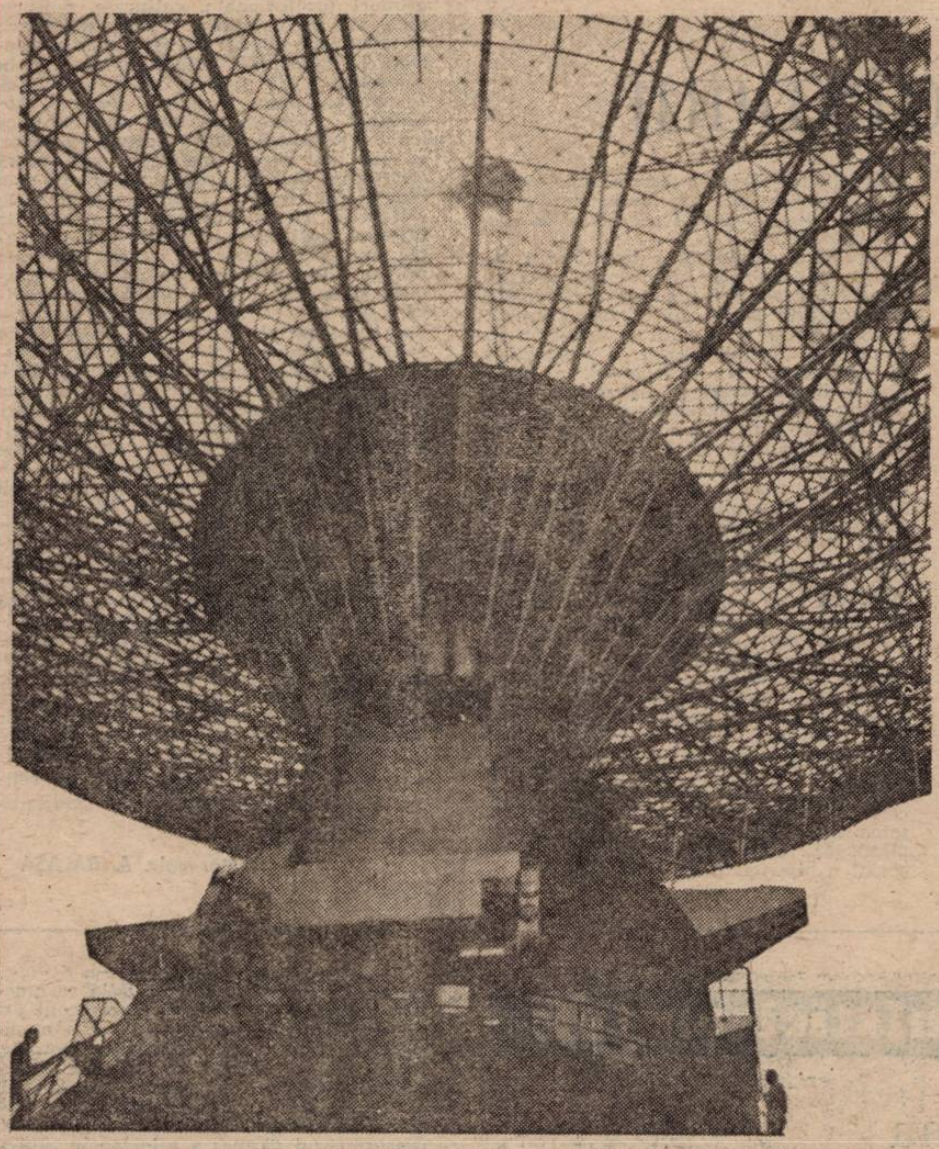
Specialiștii sovietici au realizat o pastă care, aplicată pe porțiunile ruginite, oprește procesul de oxidare. Acest nou produs va avea întrebuințări deosebite de largi în domenii în care metalul este supus ruginii. Pentru protejarea unui metru pătrat de metal sînt suficiente 100—120 grame de pastă. După aplicarea acesteia locurile respective pot fi acoperite cu lacuri sau vopsele. Materia primă pentru producerea pastei este procurată din reziduurile de la fabricile din industria berei și a spirtului.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Curiozitate...

GEAMBAȘU IRINA,
sat Gulia, jud. Dîmbovița

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII



UNIVERSUL INVENȚIILOR

Se poate vorbi despre invenții în zeci și zeci de feluri : *statistic* (ca număr de brevete și ritm de aplicare, accelerat continuu de la un an la altul) ; *din unghiul eficienței* (previzibilă într-un anume domeniu și imprevizibilă, asemenea unei „reacții în lanț", într-un număr impresionant de domenii conexe) ; *sociologic*, apoi, considerînd impactul social ; *educațional* (influențînd obiectivele, dar și tehnologia învățării) și, în sfîrșit — după o lungă enumerare — din unghiul unor *restructurări interioare, umane*, ca spirit și mentalitate, pe care le implică fluxul schimbării și al situațiilor noi... Substituind, treptat, se înțelege, termenul uzual de invenții — aflat sub jurisdicția unor legiferări și brevetări de rigoare — cu toate acele *înnoiri de esență*, uluitoare prin cutezanța desprinderii de *„unanim acceptat"* și *„definitiv stabilit"*. Ghilimetarea, aici, fiind absolut necesară... (După cum, se poate vorbi de invenții, oarecum metaforic — dar și la propriu, direct — ca despre un fel de *ferestre spre un viitor I sau II*, deschideri incitante, de felul celor pe care ni le oferă telescoapele mari, ca cel de pe Mount Palomar... Dar niște telescoape întoarse spre universul uman și terestru !).

Dar invențiile sînt — și sînt în mod curent — străpungeri dificile prin munți de teorii și de practici, stratificate prin timp, spre beneficiul nostru (și al capacității însăși de înovare), înainte de a fi devenit — și cum să nu devină, unele din ele, cu timpul ?! — teorii... sub beneficiul revizuirii și practicei depășite, inerții și obstrucții și forța de recul a acelui „unanim acceptat" și „definitiv stabilit". *Producția de carte* la scară mondială se apropie (după unii a și trecut) de cifra fantastică de *1 000 de titluri pe zi ! Literatura științifică și tehnică* — literatura înnoirii, în fapt — *crește și ea, an de an, cu aproximativ 100 000 000 de pagini. Numărul de brevete* urcă vertiginos, după aceleași estimări, spre o jumătate de milion anual, în 1985 și *un milion*, probabil, la frontiera dintre cele două milenii. Desgur, forța de recul a acelui „unanim acceptat" e indiscutabil utilă în lupta împotriva non-valorii, a falselor invenții și a inflației de pagini și titluri (există și un atare pericol) care nu spun nimic esențial și aproape nimic nou. Dar forța de recul atacă, din păcate, și înnoirea însăși, dacă nu și mecanismele „genice" ale înnoirii, însoțindu-se cu intuiția comună care nu sesizează — *Forrester* a demonstrat-o riguros matematic, cu referire la dinamica sistemelor mari — vectorul real al progresului, vectorul înnoirii. Așa că noul, firește, învinge și nu poate învinge decît luptînd... Reconfirmînd încă o dată ciclul enunțat de atîți scientologi de prestigiu : *Invenție (descoperire). Aplicare* (rapidă). *Impact* (cu infinite amorsări). Și, din nou : *Invenție (descoperire)*. Dar numai fiind la curent cu cele 100 000 000 de pagini. Absolut noi !

Desigur, invențiile sînt și — tocmai atunci ne interesează mai mult — bornele unor revoluționări de esență, ori treptele, cel puțin ale unor schimbări calitative, cu semnificații măsurabile la scara practicii productive. Formula atît de uzitată „invenții aplicabile mîine" sau „aplicabile azi" are de partea ei, în pofida unei anume simplificări, o exigență profund competitivă și, am adăuga, întru totul morală. Cu amendamentul că „mîine" și „azi", în știință, nu se identifică totdeauna cu calendaristicul azi și calendaristicul mîine. Pot exista desfășurări simultane (instantanee) ca și desfășurări defazate, nu fără justificări.

Moisil, mi se pare, vorbea despre acea categorisire potențială. dezirabilă a invențiilor — și a descoperirilor în genere — după momentul probabil al aplicării lor : în invenții care se aplică acum, care se aplică în cincinal, care se aplică pînă în 1990 și cele de perspectivă care se vor aplica pînă prin 2000. Accentul fiind însă pus pe disponibilitatea și certitudinea aplicării, chiar și atunci cînd aplicabilitatea nu transpare direct. Dar existînd totdeauna, ca o forță latentă. Înainte, însă, de a fi prognozat o anume aplicabilitate, problema este (invenția fiind ipotetic stringent necesară) : *cît timp și cîte investiții* (cîte modificări tehnologice) implică aplicarea ei într-o unitate, în mai multe, în toate.

Și iată-ne invitați — în cazul concret al fiecărei invenții — să răspundem, nici o clipă prozaic, dar riguros contabil, dacă *informația nouă* și *cota de inteligență superioară* pe care o încorporează se justifică și se valorizează convingător (eficient) în planul economiei și încă într-un timp care se cere optim. Pentru că aplicarea invenției însumează : *un timp de nouă asimilare tehnico-științifică, de pregătire-producție, de adaptare-tehnologii* etc. Abia pe urmă știm în ce măsură invenția a influențat — și cît, și pînă unde — progresul tehnic. Dar ceea ce soliciți unei invenții, unei înnoiri, unei descoperiri cu caracter aplicativ nu se mai potrivește deloc cu exigențele de originalitate și creativitate care măsoară rezultatul unor cercetări fundamentale.

Același *Moisil* dădea exemplul unei cercetări începută de Euler în secolul XVIII — i se ceruse să indice un traseu prin vechiul Königsberg, astfel încît, nu știm care monarh, trecînd prin toate insulele, legate printre ele prin poduri, să nu treacă pe fiecare pod decît o singură dată. Kuratovski, în 1930, și Mac Lane în 1937 au reluat problema — au stabilit ceea ce ar fi, matematic, condiția necesară și suficientă a unui graf planar — dar aplicația ei avea să fie găsită în știință *abia prin 1959—1960*, în momentul trecerii la circuitele integrate. Același lucru despre „cercetările asupra legilor gîndirii", realizate de George Boole în 1846 și care au fost utilizate de Șestiakov și Shannon la automatele cu contacte și relee în 1938. Și din 1938 pînă azi.

Exemplele ar putea continua... Cu evidențierea faptului nou că actuala revoluție științifică pe care o parcurgem a scurtat salutar timpul, răstimpul, dintre cercetarea fundamentală și cea aplicativă. Pentru că avem nevoie de biotehnologii cît mai curînd posibil. Pentru că supraconductorii au devenit încă azi necesari ; pentru că există o foame de materiale noi, mai puțin costisitoare ; pentru că antipoluarea apelează și ea la același solicitant geniu genic, ca să nu spunem probabil, din nou, biotehnologii. Și pentru că posibilitățile creierului trebuie să rivalizeze cît mai curînd posibil cu cele ale calculatoarelor din generația a cincea.

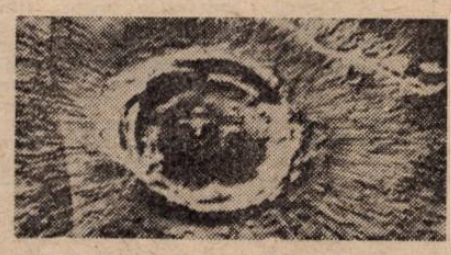
Despre invenții, firește, așa cum spuneam la început, se poate vorbi în zeci și zeci de feluri. De alte feluri... Cu același corectiv de esență — mă reintorc la infinitele sugestii ale acestui mare Moisil — și anume, că timpul de aplicare al invenției e condiționat de o serie de coeficienți, corectați neîntrerupt de timpul istoric concret, de epocă și de desfășurările ei ; dar necesitatea în sine a invenției rămîne circumscrisă în fapt înțelepciunii populare a celor care nu contenesc în urările și în faptele lor să ne prevină, din unghiul unei responsabilități ciclice și perene, că în fapt inventînd... semănăm ! „Semănăm pentru la anu' !". Unde accentul se pune, cred, pe faptul că nu poate trece absolut nici un an, fără să semănăm... Cu amendamentul lui Cristopher Wright de la Institutul mondial pentru studierea problemelor omului și științei : *„Cînd lucrurile pornesc să se schimbe în exterior* (unde am semănat, n.n.), *o schimbare paralelă se produce curînd și în interior"*. În spiritul și felul de a fi al inventatorilor înșiși. O nouă reacție în lanț !

DOREL DORIAN

Mesageri din Cosmos ?

În diverse locuri ale planetei noastre, dar mai ales în ghețurile Antarcticei, sînt descoperite mereu noi fragmente de meteoriți. La Conferința ce a avut loc la Huston — S.U.A., privitoare la acești mesageri veniți din Cosmos, discuțiile s-au purtat, în special, în jurul unui meteorit, de mărimea unei case, descoperit în 1982, ale cărui caracteristici geochimice și compoziție sînt identice cu eșantioanele aduse de pe Lună, respectiv avînd fragmente mari dintr-o materie sticloasă întunecată, bogată în aluminiu și calciu.

Donald Bogard, fizician la „Centrul Spațial Johnson" — S.U.A., a ajuns la concluzia că meteoritul descoperit de curînd, în Antarctica, este de origine marțiană. Pentru ca asemenea mesageri să fi ajuns pe Pămînt se presupune că cele două corpuri cerești au suferit ciocniri violente, cu meteoriți enormi și care ar fi proiectat în spațiu roci cu viteze de 2,1 kilometri pe secundă, pentru Lună și 5 kilometri pe scundă pentru Marte, pentru a scăpa de forța de atracție a planetei de origine. Ar fi interesant să aflăm că avem pe Pămînt, de multă vreme, bucăți din Marte. Dar nu vom fi siguri de acest lucru decît atunci cînd omenirea va reuși să aducă un eșantion și de pe această planetă.



În imagine fotografia unui crater, de pe Marte, cu diametrul de 30 kilometri, produs de impactul cu un meteorit. Ea a fost luată de misiunea Viking. Cine știe ! Poate că de aici „o bucată" din această planetă a ajuns pe Pămînt.

enciclopedie

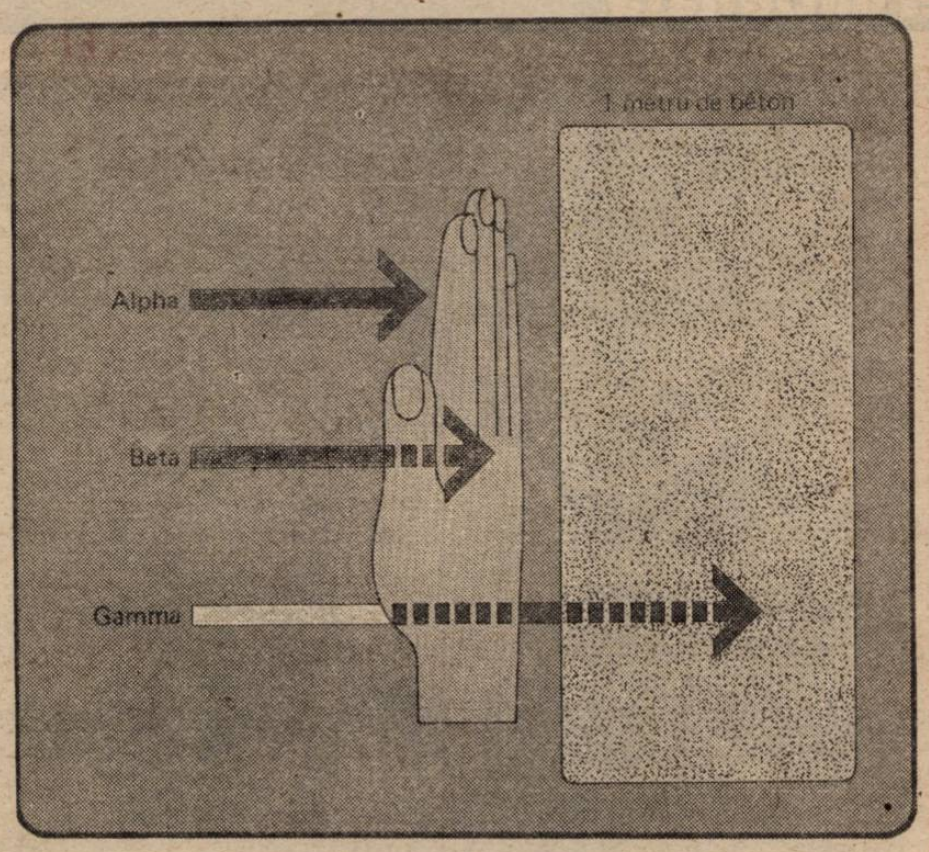
Radiaţiile naturii dar... nu numai ele

● Sensibilitatea celulelor organismului viu ● Doza de radiaţie : un „rem" ● 67,6% — fondul iradiant natural ; 30,7 — iradiere benefică medicală ● Radiaţiile, un datum al existenţei.

Probabil că de cînd există pe această planetă, omul s-a tot expus, fără s-o ştie, unui set numeros de radiaţii naturale ; şi nu i s-a întîmplat nimic prea rău, căci s-a obişnuit cu ele, li s-a adaptat. Soarele şi spaţiul cosmic şi-au trimis şi îşi trimit mereu radiaţiile asupra biosferei. Deopotrivă, substanţe radioactive de obîrşie naturală se află pretutindeni în jurul nostru : în pămînt, în apa pe care o bem sau cu care ne spălăm, în alimentele pe care le mîncăm, în casele în care locuim, ca să nu mai vorbim de aerul pe care-l respirăm, în care sînt diverse gaze radioactive. Mai mult decît atît, înseşi trupurile noastre vii sînt radioactive.

Bineînţeles că, pe lîngă aceste surse din natură, în vremea din urmă, oamenii de pe planeta noastră sînt expuşi şi unor radiaţii artificiale, cu care ei încă nu se poate afirma că s-ar fi obişnuit. Unele, bine dozate şi folosite cu grijă, în medicină, sînt folositoare, salvatoare chiar — de pildă în oncologie. Altele sînt însă nocive (provenind bunăoară de la motoarele nucleare, din reziduurile de materii radioactive industriale etc.) iar aici savanţii recomandă prudenţă maximă în minuirea lor. Una din primele surse de radiaţii artificiale — razele X (sau Roentgen), de care medicina, în primele decenii, a cam abuzat, are acum vîrsta de aproape un secol. Dar chiar la debutul veacului nostru XX, specialiştii ştiau că razele X sînt un cuţit cu două tăişuri, putînd fi salutare sau nocive, după cum utilizarea lor era raţională sau abuzivă. De atunci încolo s-a pus şi problema protecţiei împotriva efectului radiaţiilor artificiale.

Din fericire, în zilele noastre ştiinţa cunoaşte amănuntele necesare bunei paze împotriva noxei radiaţiilor nesupravegheate. Dar să citim nişte cifre procentuale, aşa cum le comunică de curînd o publicaţie a Agenţiei internaţionale pentru energia atomică (AIEA), consacrată „radiaţiilor, ca dat al existenţei". Fondul de radiaţii naturale este majoritar, reprezentînd 67,6% din totalul surselor iradiante ; iar din setul artificial, o mare parte (30,7%) acoperă latura benefică, adică cea medicală, despre care s-a amintit mai sus. Cantităţile într-adevăr periculoase sînt însă extrem de mici : 0,6% — deşeuri radioactive, 0,45% — iradieri profesionale, 0,15% — reziduuri ale industriei energetice pe baze nucleare şi, în fine, 0,5% — surse diverse.



Schema penetraţiei diferitelor radiaţii, în organism şi în obstacole.

Iată şi o listă tipologică a radiaţiilor : *radiaţiile alpha* sînt particule cu sarcină pozitivă, emise de diferite elemente pe care le întîlnim în natura înconjurătoare, de la uraniu la radiu, însă particulele alpha dacă pătrund pînă la suprafaţa pielii noastre, o biată hîrtie sau o pînză de cămaşă fiind suficiente ca să le oprească pătrunderea, deşi un pericol există totuşi, dacă ele sînt absorbite în corp prin inhalare sau prin hrană şi apă ; *radiaţiile beta*, care sînt formate din electroni, pot răzbate însă printr-un perete de apă sau de ţesut viu de pînă la 2 cm, deşi o folie de aluminiu de cîţiva milimetri grosime e o pavăză bună, şi să nu uităm că un emiţător de raze beta este tritiul, prezent în deşeurile exploziilor nucleare; *radiaţiile gamma* sînt dintre cele mai penetrante, ele putînd străbate tot organismul uman, cu toate că un zid de beton gros numai de un metru le opreşte (iar protecţia contra acestora se asigură în chip curent cu plăci de plumb, mai subţiri) ; binecunoscutele *raze X*, pe cît de familiare, sînt pe atît de penetrante (căci altfel medicul nu ar vedea pe placa radioscopică sau radiografică organele interne şi leziunile lor) ; şi, în sfîrşit, sînt *radiaţiile neutronilor*, foarte penetrante, mai rare la nivelul mării, mai frecvente însă la marile altitudini (în natură), şi prezente în interiorul reactoarelor nucleare (în tehnologie — aici fiind posibilă o protecţie bună cu ajutorul unor substanţe banale, cum e de pildă apa).

Firesc că, faţă de asemenea situaţii, a fost necesară o măsurătoare a dozelor de radiaţie ; s-a convenit ca o doză de radiaţie să fie reprezentată printr-un *rem* (sau un *milirem*), dozele respective raportîndu-se şi la durata de timp (pe oră, pe an etc.). Aşa bunăoară, se ştie că, în timp ce ni se face o radiografie, receptăm o doză de 20 miliremi. Razele cosmice, atît cît pătrund ele pînă la noi, aduc, la sol, o doză de 15 miliremi pe an, dar în aer doza ajunge la 45 mrm/an ; apa, hrana şi aerul nostru ne aduc anual o iradiere de 25 miliremi, dar vecinătatea cu o centrală nucleară nu ne dă decît 1 milirem pe an ! Şi numai cînd expunerea organismului la radiaţii globale ajunge la energii de valori foarte ridicate (de 3 000—4 000 ori doza anuală obişnuită), consecinţele pot fi fatale. Dar aici intervin măsurile (cu rare excepţii) preventive ; şi trebuie amintit că lupta contra radiaţiilor a început încă din 1928, cînd a luat fiinţă Comisia internaţională de protecţie radiologică.

Se cuvine să mai adăugăm şi că sensibilitatea diferitelor celule din organism nu reacţionează egal la radiaţii. Dar — cum menţionează un buletin al secţiei de radiobiologie al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. — radiobiologia de azi ştie destul de mult despre mecanismele de bază ale iradierii şi despre procesele organice reparatoare petrecute în celule. Iradiaţia distruge în primul rînd acidul dezoxiribonucleic (molecula ADN), dar există procesul de răspuns (replicare), cînd dubla spirală ADN se „despleteşte" şi pe fiecare fir al ei, ca pe o matriţă, se formează din nou o altă moleculă AND. Recente experimente de laborator au demonstrat posibilitatea sporirii rezistenţei organismelor vii la radiaţie. Iar aceasta va minimaliza primejdia.

V. NEAMŢU

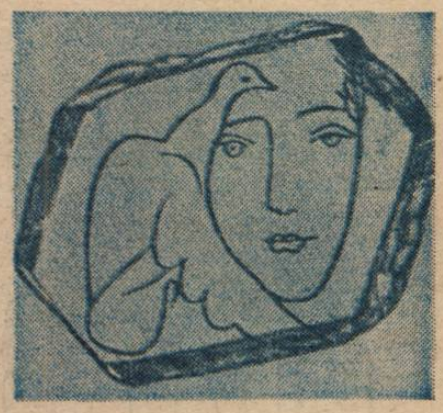
Calităţi ale pîinii negre

Profesorul Klaus Uwe Blum de la Universitatea Freiburg din R.F.G., a ajuns la concluzia, după studii îndelungate, că pîinea neagră este mai recomandabilă copiilor şi persoanelor în vîrstă, care prezintă un deficit de săruri minerale şi vitamina B_1, datorită conţinutului mai bogat în aceste substanţe. Vitamina B_1 este necesară pentru buna funcţionare a inimii, a sistemului nervos şi a glandelor cu secreţie internă.

Un studiu efectuat de profesorii vestgermani Glatzel, de la Institutul Max-Planck şi Menden, de la Universitatea din Giessen, pun în evidenţă avantajele cojii de pîine faţă de miez pentru organismul uman. Ele sînt, în rezumat, următoarele : masticaţie mai intensă, favorabilă danturii şi digestiei ; resorbirea mai lentă de către organism a glucozei conţinută în coaja de pîine, duce la o funcţionare mai bună a creierului; asimilarea mai restrînsă de către organism a hidraţilor de carbon conţinuţi în coaja de pîine împiedică obezitatea.

Gravură în diamant

Cercetînd originea diamantelor naturale, un grup de geologi siberieni de la o filială a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., a descoperit o metodă termochimică de prelucrare a cristalelor de diamant. Imaginea de mai jos (un desen celebru al lui Picasso, gravat într-un cristal de diamant — în fotografia noastră mărit însă de opt ori) este totodată un experiment şi o demonstraţie. Cum s-a procedat? Pe o faţă a cristalului, acoperită în prealabil cu un strat de nichel



în grosime de cîteva sutimi de micron, cu ajutorul fotolitografiei stratul metalic a fost prefăcut în imaginea dorită, acum compusă din linii extrem de subţiri de nichel. După încălzirea cristalului de diamant timp de 15 minute într-o baie de hidrogen; la temperatura de 1 000°C, liniile de nichel au imprimat în diamant desenul, într-o nuanţă mată.

APA ANTAGONICĂ ÎN SPRIJINUL VIEŢII

Zilele trecute ne-a vizitat redacţia inventatorul Gheorghe Lucaci, voia să ne comunice un lucru deosebit. Şi nu era singur : a venit însoţit de un bărbat şi de o femeie. Subiectul, ne-a spus, avea să fie apa antagonică. Despre apa cu proprietăţi deosebite s-a mai scris în presa noastră şi revista „Magazin" a fost gazda unor materiale pe această temă, considerînd că invenţia merită atenţia cuvenită. Există şi un certificat de inventator cu nr. 77 382, acordat autorilor prof. univ. Ioan Mânzatu din Bucureşti şi Gheorghe Lucaci din Timişoara, Republica Socialistă România. Invenţia poartă titlul „Procedeu şi instalaţie de separare a unor structuri polimoleculare de apă, conţinînd şi apă biologic activă".

„De 20 de ani lucrez la această invenţie", ne spune Gheorghe Lucaci, şi în ultimul timp, după obţinerea brevetului am realizat lucruri noi. Iniţial obţinusem o paletă îngustă de structuri respectiv apa antagonică şi cea biologic activă. Este nevoie însă de o paletă mult mai complexă de structuri care necesită implicit tehnologii complexe. Practic *n* tehnologii trebuie să producă *n* structuri de apă, care, amestecate, să dea paleta largă, complexă a tuturor structurilor sau, mă rog, a majorităţii structurilor, pentru că deocamdată nu se cunosc toate. Se oferă astfel organismului o posibilitate de alegere foarte largă. Personal, deduc din experienţe că este suficient ca organismul să nu poată fabrica *una* din structuri pentru ca întreg lanţul de structuri să schiopăteze, să apară disfuncţia. Nu ştim care este acea structură lipsă, de aceea trebuie să-i oferim organismului toate structurile. Astfel am ajuns la tratarea cancerului prin structurile complexe ale apei. Am înfiolat pentru început cantităţi mici şi primul beneficiar a fost fetiţa Mirela Tătaru, în vîrstă de 5 ani, din Bucureşti".

Îl ascultăm în continuare pe tatăl Mirelei. Vorbeşte calm, dar caut să mi-l închipui cum arată şi cum vorbea în urmă cu aproape doi ani. „Am internat-o la Spitalul Fundeni pe data de 8 martie 1983, secţia urologie. Diagnostic : tumoră renală, stg tip Wilms IV, metastaze hepatice şi pulmonare. S-a operat : nefrectomie stg. perifascială pe cale anterioară transperitoneală. Urmează tratamentul cu citostatice. După trei luni trebuia să venim la control. Pe data de 15 iunie 1983 examenele clinice arată o evoluţie locală şi pulmonară bună, dar tratamentul citostatic şi cobaltoterapia, aşa cum scrie în biletul de ieşire, este nefavorabil pentru depozitele tumorale secundare hepatice. Ţin minte că doctorii m-au sfătuit cu părere de rău să o iau acasă, să nu mai cheltuiesc banii pentru că nu se mai poate face nimic. Pe data de 21 iunie 1983 fetiţa a fost externată. Numai că între timp auzisem de Gheorghe Lucaci şi de apa antagonică. Dînsul a fost de acord să mă ajute".

„Fabricam cantităţi mici, nu ştiam dacă în stadiul acesta apa antagonică va mai fi de un folos, dar n-am refuzat. Am înfiolat manual la Centrala de medicamente, apă în cantitate redusă doar pentru Mirela. Aşa s-a ajuns la reţeta „istorică" de care vă pomeneam înainte".

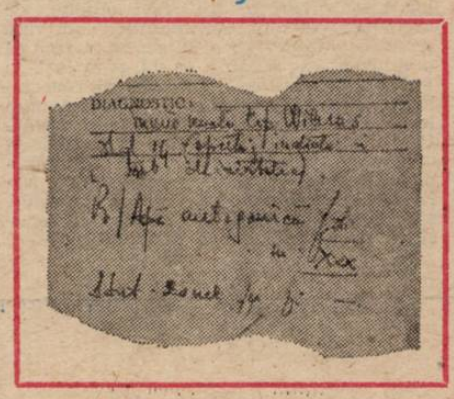
— *Mai pomeniţi-o o dată pentru că merită.*

— Pentru prima oară, poate în lume, un medic român de la spitalul Fundeni a scris o reţetă, recomandînd nu medicamente din import, nu citostatice sau alte medicamente de sinteză, ci XXX (treizeci) de fiole de *apă antagonică*. Cura era de şase luni.

— *Această premieră mondială a însemnat salvarea vieţii unui copil.*

— Tatăl fetiţei vă poate spune mai multe.

„După un an, deci în mai 1984 m-am dus cu fetiţa la spital pentru analize şi tratament şi toţi medicii au rămas uimiţi,



cel puţin aşa mi s-a părut mie, cînd au văzut copilul. Mirela nu mai avea nimic. Acum este în clasa întîi la şcoala nr. 59 din Drumul Taberei".

Femeia din faţa mea este pensionată din 1981, se numeşte Veronica Cosmanciuc, este din Bucureşti. Ne zîmbeşte, e volubilă, e sigură pe ceea ce ne spune : „Pe 29 ianuarie 1981 m-am internat la spitalul de stomatologie, am fost operată, iar pe 31 ianuarie a sosit rezultatul : Tumoră geniană dr. în vestibulul superior drept. Tumora a fost dată la biopsie şi a reieşit că este vorba de „limfo-reticulo-sarcom". Rezultatul a fost confirmat şi în Elveţia unde aflasem că se tratează acest gen de cancer cu vîsc alb. Între timp am aplicat tot ce am auzit că ar da vreun rezultat. Am fost la Arad, dar am întrerupt tratamentul pentru că mă simţeam foarte rău. Nu mă mai puteam întinde, eram balonată, nu mai puteam dormi. Simţeam că boala avansa, mă simţeam foarte rău, Am auzit apoi de Gheorghe Lucaci, am reuşit să-l găsesc. Am început să iau apă antagonică din vara lui '83. Pînă atunci făcusem 6 000 de iradieri, apelasem la întreg arsenalul tratamentului clasic ştiut şi existent. După şase luni de tratament cu apă antagonică ganglionii au regresat cu 75 la sută. Ce să mai spun ?".

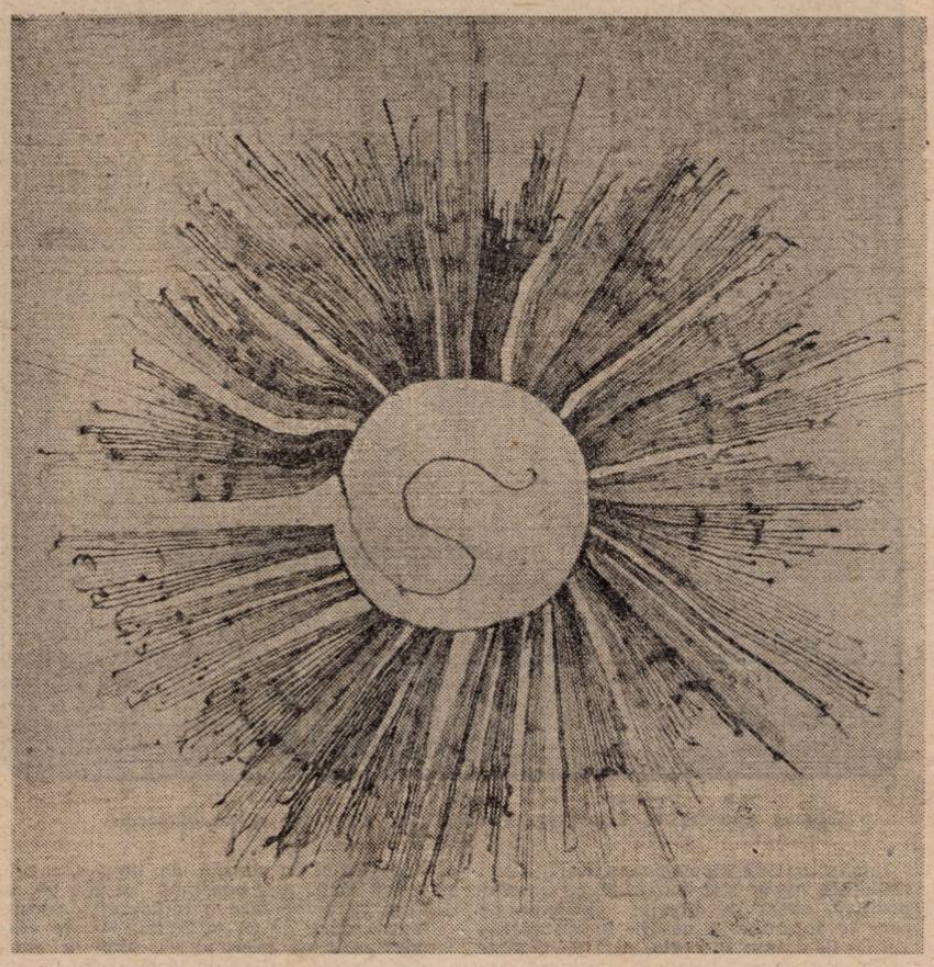
„Boala se instalează lent", spune Gh. Lucaci", „e nevoie deci de un anume interval de timp pentru ca efectele să se arate. Oamenii aceştia nu au luat în timpul curei alte medicamente, nu au ţinut regim. Nu ştiu, dar poate că dacă s-ar asocia apa antagonică şi cu medicamente poate că ar fi mai bine. Lucrul cel mai lăudabil este că sînt sprijinit de factorii de răspundere. La Centrul de Chimie din Timişoara, subordonat Institutului Central de Chimie, am primit înţelegerea cuvenită, sînt posibilităţi de producere a apei antagonice, este asigurată competenţa, calitatea. De asemenea la comitetul judeţean al P.C.R. am găsit tot sprijinul şi un mediu propice pentru studiile viitoare. Va fi dată apa antagonică la diferite spitale pentru a fi folosită în cazuri similare, iar eu voi trimite împreună cu produsul şi un model de fişier pentru ca apa antagonică să fie cunoscută şi pe plan mondial, ca un produs original românesc".

GEORGE CUŞNARENCU

Nota redacţiei. *Ne rezervăm dreptul de a nu comenta deocamdată cele afirmate mai sus. Terapia cu apă antagonică în diverse cazuri de cancer este la început, la primul ei pas. Tratamentele organizate la clinici, testele, numeroasele observaţii asupra efectelor acestei terapii şi, mai ales timpul, vor da startul, dacă va fi oportun, în aplicarea ei mai largă. Noi am expus primele două cazuri, stadiul incipient deci. Apa antagonică este o realitate, dar terapia cu această substanţă va fi hotărîtă de specialişti.*

din presa internațională

Calculatorul incașilor



În secolul al XVI-lea, spaniolii pătrunzînd în Peru, descopereau printre minunile unei civilizații străvechi, ciudate sforicele înnodate numite de indigeni „kipu", acestea alcătuind în fond un sistem de înregistrare a cifrelor și de conservare a statisticilor. Uimirea conchistadorilor a fost mare constatînd că incașii foloseau sistemul metrologic decimal, caracteristic popoarelor de civilizație romană. De fapt întrebuințarea sforicelelor înnodate ca instrumente de memorizare era cunoscută încă de medoperși (notează Herodot) sau de populația antică Khond din sudul Indiei, ca și de pescarii din Guineea : urmele sistemului s-au conservat în Europa prin mătăniile călugărești și chiar prin banalul... nod la batistă.

Calculul peruvian grație sistemului kipu, era folosit de guvernămîntul incaș pentru informații numerice precise asupra ansamblului imperiului. Fiecare sat avea socotitori specializați, numiți „kipu-camayus" (păstrători de kipu), care contabilizau statistica localității (populație, recolte, sentințe judecătorești) și le transmiteau capitalei. Indienii aborigeni, viețuind într-o civilizație de caste, necunoscînd moneda ci doar trocul, nu aveau nici un limbaj scris și deci, odată cu kipu trebuia trimis la centru și kipu-camayus spre a recita comentariile la faptele la care se refereau sforicelele cu noduri. Sistemul kipu a fost aproape total eliminat de însemnările scrise europene, încît la sfîrșitul secolului trecut, unii călători abia au putut să-și procure cîteva exemplare de la păstorii locali ce

își mai înregistrau astfel activitățile economice (precum făceau și ciobanii noștri pe răboj). Aceste piese, conservate azi la Muzeul Omului din Paris, ca și rarisime indicații dictate de incași și transcrise în spaniolă, în secolul al XVI-lea, conținute în „Comentariile regale" ale lui Garcilasso de la Vega, au fost baza pe care cercetătorii au încercat descifrarea secretului „calculatorului" kipu, notează revista „Découverte" — Paris, decembrie 1984. Antropologul american L. L. Locke a sesizat că diferitele sforicele sînt legate de sfoara circulară principală pe grupe, fiecare din ele reunite printr-o sforicică suplimentară, care este de fapt suma numerelor notate pe grupă. M. și R. Ascher au demonstrat că populația unei localități era înregistrată, pe același kipu, pe clase de vîrstă, caste, meserii, sexe. Cercetătorul suedez Nordenskiöld a identificat la unele kipu găsite în morminte chiar „calendare" cu multiplul de 365 sau corespunzînd zilelor anului lui Mercur și Venus. Un manuscris din timpul lui Filip al II-lea, scris sub dictarea unui incas, afirmă că se înregistrau sărbătorile, duminicile, lunile și anii, însă termenii par a fi aproximații în limba spaniolă.

Punctul cel mai enigmatic însă îl constituie, după cercetătorii scandinavi Wassen și Tengstrand, detaliul reprodus în stînga unui kipu-camayus : o tabelă de calcul, alcătuită din găuri unde se puneau pietricele, avînd rînduri care conțin cele 4 numere prime (1, 2, 3, 5), unitățile unui careu fiind echivalente cu suma găurilor careului situat la stînga. Interpretarea dată ar fi că pentru primul rînd, fiecare gaură a primului careu este egală cu 1, fiecare gaură a celui de al doilea careu = 5, la cel de al treilea careu = 15, iar la cel de al patrulea = 30, sistem oarecum analog cu al abacului.

Sistemul era folosit de incași cu o mare dexteritate, abatele Acosta, contemporan cu conchistadorii, notînd că : „...în ceea ce pot întreprinde cu aritmetica lor, ne sînt superiori nouă în iuțeală".

Ceaiul și cafeaua pot fi insecticide?

Un studiu elaborat recent sugerează că ceaiul și cafeaua ar putea fi folosite ca insecticide. Mulți vor spune, firește, că le dau o utilizare mult mai plăcută. Dar agricultorii sînt puși în fața dificultăților pe care le creează adaptarea insectelor dăunătoare la diferite substanțe menite să le anihileze, așa că se studiază orice le-ar putea veni de hac.

Cafeaua, ceaiul, cacaoa și coca-cola sînt toate băuturi care conțin metilxantine, stimulente cunoscute omului — poate nu sub acest nume — de secole. Cofeina din cafea și teofilina din ceai duc la creșterea pulsului și a capacității de atenție. Se cunosc puține lucruri despre rolul acestor substanțe chimice în plante, deși se știe că unele produc substanțe toxice pentru a se apăra de insectele care altminteri s-ar hrăni cu ele. S-ar putea ca plantele care conțin metilxantină să aparțină acestei categorii. Cercetătorii de la Harvard Medical School au studiat efectul extractelor din frunze de cafea sau ceai asupra larvelor unor insecte. Au mai studiat, de asemenea, efectul metilxantinei obținută pe cale sintetică. S-a constatat astfel că o concentrație scăzută — 0,1 pînă la 3 la sută — de extrase din cafea și ceai inhibă hrănirea larvelor. O concentrație între 3 și 10 la sută s-a dovedit fatală. Ceaiul s-a dovedit a fi mai eficace decît cafeaua. Concentrația naturală de cofeină în frunzele de ceai sau cafea este suficientă pentru uciderea tuturor larvelor, adică metilxantinele din plante ar constitui un sistem intern de apărare.

Cercetările chimiștilor americani confirmă teoria că aceste substanțe chimice inhibă rolul unei enzime de importanță esențială pentru sistemul nervos al insectei. Poate și mai interesantă e descoperirea că metilxantinele folosite în concentrații foarte mici, care nu sînt toxice pentru larve, fac să crească eficacitatea anumitor pesticide — de 30 pînă la 100 de ori. Metilxantinele sînt substanțe care se găsesc ca atare în natură, așa că dobîndirea unei imunități a insectelor la aceste substanțe e puțin probabilă.

Asociația britanică pentru propășirea științei a propus biologilor ca la colocviul de anul acesta să fie discutate noi căi de dezvoltare a unor pesticide care să folosească mecanismele naturale de apărare ale plantelor, se arată în „Science News".

Produse noi în tehnologia dentară

Din cercetările recente reiese că 12 milioane de americani renunță la tratarea dinților, numai datorită groazei de dentiști.

Cercetătorii de la Institutul Național de Cercetări Stomatologice din Betherda, testează un „buton" care se plasează în cavitatea bucală, realizînd un tratament continuu cu fluor. Butonul, de mărimea unei tablete de aspirină, însă mult mai îngust, se montează în exteriorul unui molar, cu ajutorul cimentului dentar. Dispozitivul conține un amestec de fluor și material plastic. Un strat exterior asigură răspîndirea fluorului în gură. Butonul se înlocuiește după 6 luni de utilizare. Testele efectuate pe animale au demonstrat că butonul reduce producerea cariilor cu 60 la sută.

Însă nici butonul nici alt dipozitiv nu poate preveni toate cariile. Pentru tratarea lor există o nouă metodă, care renunță la bormașină, fiind deja utilizată cu succes în Japonia sub numele de „Softeclear". Metoda constă în pulverizarea unui lichid pe dintele cariat ; partea bolnavă se înmoaie și este îndepărtată fără probleme. Dat fiind că nu se utilizează nici un fel de anestezic, la o ședință se pot repara mai multe măsele.

Însă uneori se ajunge la extracție. Extracția rezolvă o problemă, dar produce alta : maxilarele lipsite de dentiție au tendința de a se contracta cu timpul. În California au început să se utilizeze așa-zișii „menținători ai maxilarului", confecționați dintr-un material ceramic special, numit hidroxilapatit. După extragerea dintelui, alveola este obturată cu acest material păstrîndu-se astfel atît adîncimea cît și înălțimea maxilarului.

La Universitatea din Pensilvania cercetătorii încearcă să realizeze un dispozitiv care poate regla mai multe funcții ale gurii, simultan ; celui testat i se fixează în cavitatea bucală senzori electrochimici, imitînd perii de la periuța de dinți ; aceștia reglează nivelul aciditații (un mediu prea acid favorizează producerea cariilor iar în mediu prea alcalin se formează tartrul). Dispozitivul verifică și interacțiunile calciului și frecvența înghițiturilor. Aceste date pot avea ca rezultat prescrierea de regimuri și metode de igienă care pot preveni bolile dentare. ***(După Newsweek).***

Comportamente în lumea animală

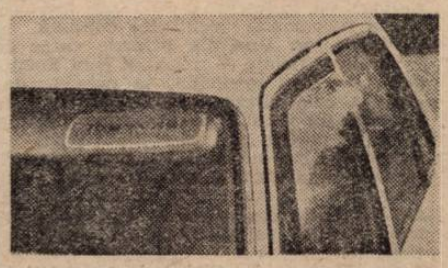
Iată cîteva curioase observații zoologice ale directorului Institutului Planck pentru studiul fiziologiei comportamentului, Konrad Lorentz, culese din revista „Scientific American", toate în legătură cu constatarea că fidelitatea conjugală a unor specii animale ar depinde de mediul în care viețuiesc. Astfel, cichlidele, mici pești tropicali, sînt fideli în ambientul deschis, însă poligami în ambientalul închis. După Lorentz, exemplarele care trăiesc pe întinsele funduri plate, deci mai expuse, sînt constrînse la monogamie din rațiuni de conservare a speciei, dat fiind că este necesară o celulă familială pentru a proteja „copiii" și astfel unul din soți îi păzește, în timp ce celălalt caută hrană. Însă cichlidele care trăiesc în grote se tem mult mai puțin de prădători, fapt care îi determină să ignore legăturile conjugale.

La o anumită specie de crevete, această fidelitate are altă rezonanță, justificată de asemenea de conservarea speciei ; perioada de receptivitate sexuală a femelei este foarte scurtă, 20 de zile în total, cu unele perioade de vîrf de 5 ore. Dacă în aceste ceasuri și în această perioadă nu există nici un mascul prezent, femela nu va fi impregnată, rămînînd deci fără urmași, de unde necesitatea de a avea un companion „loial".

La berze se constată că masculul se întoarce cu regularitate la cuib după fiecare migrație, însă există frecvent riscul de a găsi „instalate" două femele. În acest caz se notează că lasă femelele să-și lichideze diferendul între ele prin luptă și, fără excepție, alege pe cea victorioasă, deoarece prezintă mai multe garanții că va putea să-și apere cu succes puii...

„Redresor"-solar

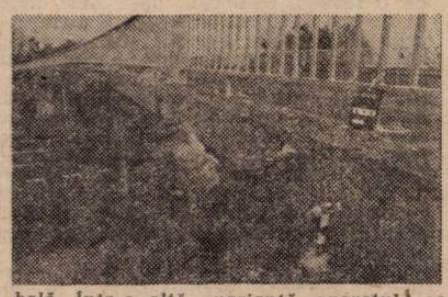
În Franța a fost realizat un modul generator electrosolar format din opt celule de siliciu, toate așezate pe o ramă din plexiglas, ceea ce-i conferă o mare rezistență la șocuri, căldură și îmbătrînire. Sistemul se fixează pe parbrizul autoturismului, așa cum se vede în ima-



gine. Generatorul furnizează, prin transformarea energiei solare în electricitate, curentul necesar compensării autodescărcării bateriei, sau în cazul cînd mașina staționează mai mult timp cu luminile aprinse, completarea curentului electric consumat. Sistemul poate menține încărcată o baterie cu o capacitate de 100 amperi-oră.

Detectarea fisurilor în beton

O ingenioasă metodă pentru detectarea fisurilor în beton a fost brevetată în Marea Britanie. Așa cum se vede și în imagine, cercetătorul lovește structura de beton, în cazul de față un pod rutier, iar unda reflectată este analizată de un microcomputer portativ. Pe un ecran se indică starea internă a materialului, dacă se vor dezvolta fisuri periculoase, iar dacă există — se face o evaluare glo-



bală. Într-o altă variantă, aparatul se poate instala pe un vehicul, urmărirea structurilor de beton din autostrăzi sau poduri de mare lungime făcîndu-se cu mare ușurință.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

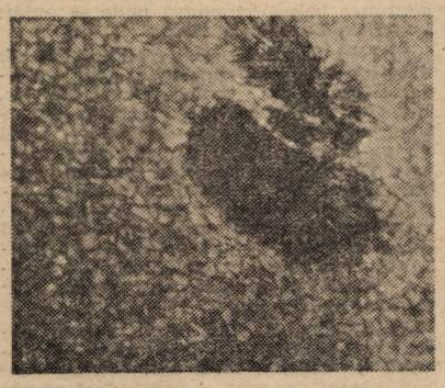
Pasiuni...

DOBOȘ DINU, Cluj-Napoca

SOARELE ȘI VARIAȚIILE CLIMATICE

Ciclul solar de 11 ani face actualmente obiectul unor studii susținute. Se știe că el traduce o turbulență a straturilor exterioare ale Soarelui, provocînd extinderea „coroanei" (formată din gaze rarefiate) și paralel; creșterea numărului petelor caracteristice. Există relatări cu privire la petele solare încă din antichitate.

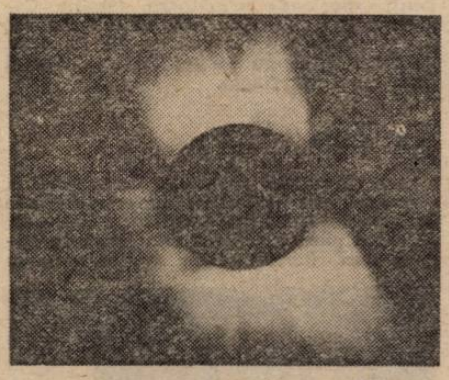
Recent, problema a revenit în actualitate, studiile fiind reluate cu mijloace moderne de investigare. Metoda, foarte subtilă (remarcă revista „Science"), este cea a conținutului de Carbon 14 radioactiv aflat în cercurile anuale de creștere a copacilor. Carbonul 14 este natural, sintetizat în straturile înalte de acțiunea razelor cosmice asupra azotului atmosferic. Elementul radioactiv este apoi diluat, intrînd în ciclul biologic al plantelor și animalelor. Constatarea că o activitate solară sporită implică „fabricarea" mai redusă a Carbonului 14 (și invers, calmul solar determinînd mărirea procentului), nu este nouă, însă nu se obținuse o probă convingătoare.



Pată solară, formație turbionară care evoluează doar cîteva săptămîni.

Recent, astronomii americani A.E. Douglas și dr. John Eddy (observatorul Boulder-Colorado) au publicat în „Smithsonian Institution Research Reports" rezultatele analizei carbonului radioactiv făcută asupra cercurilor anuale de creștere a unor pini giganți din Munții Stîncoși (arborii cei mai „bătrîni" din lume, bătînd recordul faimoșilor Sequoia), ale căror trunchiuri comportă cercuri acoperind un interval de 7 000 de ani !

De data aceasta răspunsul este net și... surprinzător. S-a putut constata o fe-



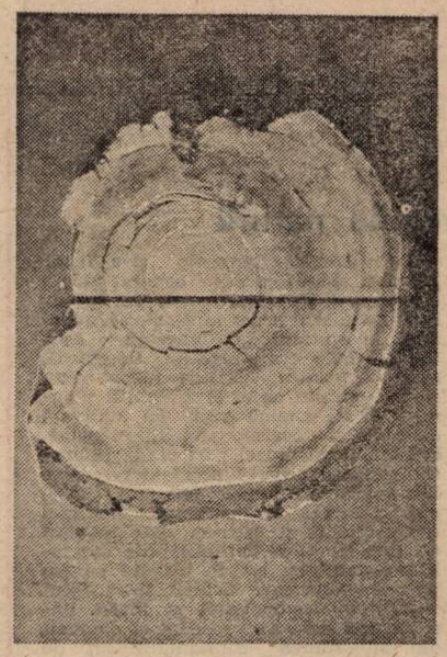
Coroana solară, dilatată în perioadele de maximă activitate, ar influența variațiile climatice terestre.

brilă activitate solară, o adevărată furie, între 900—1 300 e.n., ca și un calm accentuat în jurul anului 700, iar o lipsă de activitate notabilă în trei perioade : 1200, 750 și 400. Cercetătorii americani au făcut imediat o corelare : aceste date corespund exact cu o înaintare a gheților in Alpi. Noua relație directă (non activitate solară — răcirea climatului), ne dă poate cheia micilor variații climatice cu apariție sporadică, rămase neexplicate. Într-adevăr, s-au verificat o duzină de variații ale activității solare : șase maxime și șase minime, cea mai importantă situîndu-se în perioada Greciei antice. Bineînțeles, nu s-a spus totul, rămîne să fie explicate variațiile ciclului solar însuși.

Ultimele cercetări au pus în evidență alte periodicități în afară de ciclul de 11 ani (22 de ani dacă se ține cont de răsturnarea alternativă a sensului rotației petelor de la o emisferă la alta). Pare că există un ciclu de 178 de ani și mai cu seamă, unul de 567 ani, cînd marile planete sînt în conjuncție. Acesta din urmă ne reține atenția în mod special.

Desigur configurațiile planetare nu au nimic astrologic (decît aparența), ele explicîndu-se perfect prin efectul de maree pe care acțiunea gravifică a tuturor planetelor o exercită asupra straturilor fluide ale Soarelui. Perturbațiile turbionare (petele), urmează probabil acțiunea conjugată a planetelor după o periodicitate variabilă. În această direcție se orientează de aici înainte cercetările astro-fizicienilor.

ȘTEFAN GRECIANU



Cupă în trunchiul unui pin uriaș.

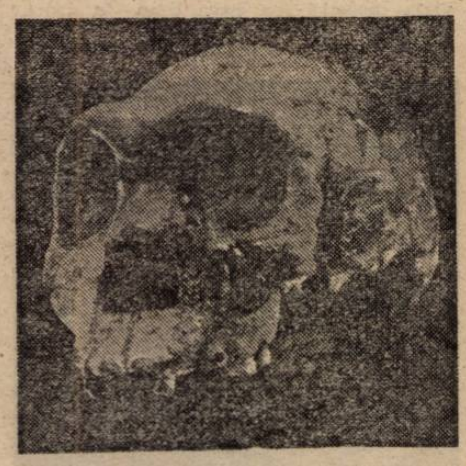
De ce albește părul?

Multă lume se întreabă de ce albesc unii la o anumită vîrstă, poate chiar în tinerețe. Părul crește permanent, cam un centimetru pe lună. Pigmentul se află la rădăcină, iar părul ieșit din pielea capului nu-și mai poate schimba culoarea, așa că poveștile despre oameni care au albit peste noapte nu sînt reale. E adevărat însă că un șoc puternic poate declanșa procesul care duce la albirea părului. La fiecare cîțiva ani, fiecare fir de păr din cap încetează să mai crească și cade. Noroc că aceasta nu se întîmplă simultan cu toate firele.

Cînd în locul părului, să zicem castaniu, apar alte fire, albe, înseamnă că la rădăcină s-a modificat procesul hormonal care dă culoarea părului ; acest proces se schimbă odată cu vîrsta. Nu e deci surprinzător că părul alb apare în general la bătrînețe, cînd organismul trece printr-o serie de schimbări hormonale. Aceste schimbări pot fi însă grăbite, cum am mai spus, de un șoc și părul albește nu peste noapte, ci în cîteva săptămîni sau luni. Echilibrul hormonal delicat care controlează culoarea părului poate fi afectat și de alți factori cum ar fi, de pildă, unele boli, factori care se află în curs de cercetare.

O nouă piesă la dosarul evoluției

„Arhivele" originii și evoluției omului s-au îmbogățit cu o nouă piesă de o excepțională valoare științifică. Pe malul lacului Turkana din Kenya, echipa cunoscutului antropolog britanic Richard Leakey a descoperit scheletul conservat aproape în întregime al unui băiat în



vîrstă de 12—14 ani care a trăit în urmă cu aproximativ 1,6 milioane de ani. Scheletul aparține fazei Homo erectus, predecesorul lui Homo sapiens. Denumit „Copilul de la Turkana" scheletul are o înălțime de 1,62 metri. Cu circa un deceniu înainte tot aici a fost găsit scheletul unei femei care a trăit cu circa 3 milioane de ani înainte. În imagine craniul „Copilului de la Turkana".

O speranță

Recent o echipă de cercetători a reușit să transmită virusul SIDA unor cimpanzei prin transfuzie de sînge provenit de la cei atinși de boala respectivă. Aceasta confirmă o dată în plus riscurile la care sînt supuși cei ce primesc sînge. Totodată, reacția cimpanzeilor lasă să se întrevadă noi speranțe privind descoperirea antidotului împotriva bolii de care vorbeam, prin reacția lor specifică în virtutea căreia pot deveni un model interesant de cercetare.

ipoteze

Animale domestice în paleolitic?

Majoritatea arheologilor consideră că îmblînzirea calului n-a început mai înainte de anii 6 000 î.e.n. Dar, în 1911, paleontologul Henri Martin care studia celebrele monumente ale artei rupestre din sudul Franței (Lascaux, Marsoulas și salba peșterilor de pe Văile riurilor Dordogne și Garronne) a descoperit pe solul pietros, mai mulți dinți de cal tociți. Dinții — a căror vechime a fost estimată la 30 000 de ani — purtau semnele așa-numitului „nărav". Or, această deprindere de a mușca îngrăditura, frînghia sau zăbala care-i ține prizonieri (semn de plictiseală), nu se întîlnește la caii sălbatici, fiind proprie exclusiv animalelor domestice, obișnuite de multă vreme cu captivitatea. După descoperirea acestor dinți și a numeroaselor oase de cal care nu prezentau fracturi (ceea ce demonstra că animalele nu fuseseră ucise la vînătoare) Henri Martin a ajuns la concluzia că oamenii de Cro-Magnon domesticiseră caii încă de acum 30 000 de ani. Teoria sa, contrazicînd opinia generală a paleontologilor de

la începutul secolului, a fost ignorată și a rămas acoperită de uitare șapte decenii, pînă cînd lucrările sale au fost descoperite de arheologul britanic Paul Bahn, de la Universitatea din Londra.

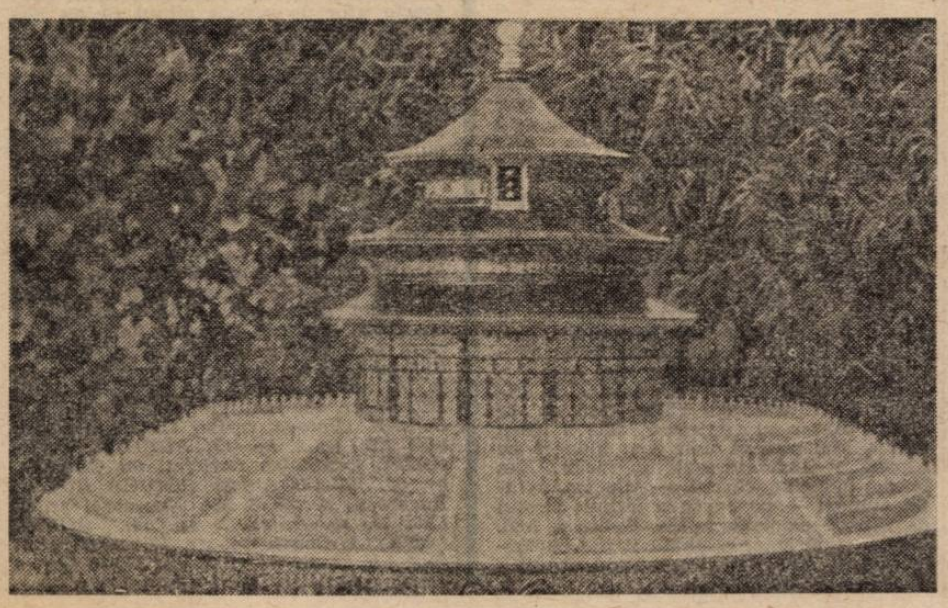
După ce a studiat în laborator dovezile prezentate de Martin, cercetătorul britanic s-a deplasat în Franța și a continuat săpăturile paleontologului francez timp de doi ani. Descoperirea în peșteri a unor mari cantități de oase și dinți tociți (ca și a excrementelor fosilizate de cai), i-au permis lui Bahn să afirme cu certitudine că oamenii preistorici îmblînzeau caii în Europa anilor 12—15 000 î.e.n. rămînînd deschisă posibilitatea ca această perioadă să se extindă pînă la anii 100 000 î.e.n.

După cum scria revista științifică americană „OMNI", Paul Bahn consideră că animalele erau probabil capturate prin gonirea lor spre un țarc îngrădit situat la capătul unui defileu. Odată prinși, caii erau îmblînziți și folosiți pentru călărie sau ca sursă de carne în timpul iernii. Într-adevăr, dacă ne amintim că indienii nord-americani au devenit un popor de călăreți la cîteva sute de ani după ce europenii au adus caii în America, este foarte probabil ca printre oamenii primitivi (care trăiau între hergheliile de cai sălbatici de multe mii de ani) cineva să fi avut ideea că aceste animale pot sluji și la altceva decît ca țintă pentru lănci. Paleontologi celebri ca Richard Leakey și Donald Johansson sînt de părere că oamenii din rasele Cro-Magnon, Chancelade și Grimaldi (care au apărut în Europa acum 30—35 000 de ani) îmblînziseră cu certitudine cîinii și caii sălbatici (și, probabil, unele specii de rumegătoare), asigurîndu-și astfel o completare a rezervelor alimentare obținute prin vînătoare.

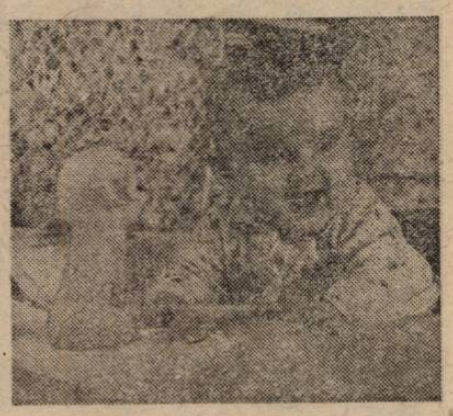
DAN APOSTOL

Lucrare de artă din bambus

În cinstea celei de-a 35-a aniversări a proclamării R.P. Chineze, maeștrii artizani de la Fabrica de Împletituri din Bambus din județul Xinchang, provincia Zhejiang, au realizat o lucrare de mare valoare reprezentînd în miniatură „Sala de rugăciuni pentru recolte bogate (construită în 1420), principala construcție în cadrul Templului Cerului din Beijing. Avînd o înălțime de 2,08 m și un diametru de 2,1 m, această lucrare de artă este compusă din 384 de plăcuțe și 672 de baluștri de culoare albă care formează cele trei balustrade circulare de pe soclul în trei trepte pe care este ridicată sala. Pe balustrada de pe terasa superioară sînt sculptați 224 de dragoni, dintre care 88 cu capetele în jos, servind tot la scurgerea apei. Pe culoarul împărătesc (pe care numai împărații aveau dreptul să pășească) sînt aplicați cîte 4 dragoni și 4 păsări Phoenix împletiți din fire de bambus (lungimea lor fiind de 7 cm fiecare). Această lucrare este întregită cu motive de nori împletiți tot din fire de bambus.



FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Dialog...

MONICA POPA, București

întîmplări adevărate

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Înfruntînd vitregiile naturii

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : Canalul Măcin și spitalul de urgență din Brăila.

ÎMPREJURĂRI : șeful mecanic de pe „Lom" trebuia să traverseze neapărat Dunărea.

De cum pe Dunăre a început să curgă sloiuri, ba să se formeze și poduri de gheață, majoritatea navelor care nu puteau înfrunta miriapodul alb, au intrat la iernat, în zone ferite ale fluviului. Nimic nu părea că ar putea să tulbure starea de veghe și activitatea celor ce asigură iernatul navelor pe canalul Măcin din zona Ghecet — Brăila. Chiar și la iernat, marinarii își văd de treburi, pe nave. Treburi sînt destule, mai ales cele care n-au putut fi făcute în timpul lungilor marșuri.

Vîntul începuse să se intensifice iar termometrul indica —14 grade. Pe Dunăre continuau să curgă sloiuri. La ora 20, spre căpitănia portului Brăila se lansează un apel : șeful mecanic de pe șlepul-motor „Lom" (sub pavilion bulgar) era într-o situație foarte gravă. Se bănuia că este o criză cardiacă.

Răspund căpitanul II de port, Gheorghe Crăciun și ofițerul II, Viorel Voicu :

— Bolnavul va fi transportat cu o navă pînă la dana nr. 4. Între timp va fi acolo o mașină a salvării !...

Un remorcher puternic și-a făcut loc prin sloiuri pînă pe canalul Măcin și a reușit să-l transporte pe bolnav în timp foarte scurt la dană, ajungînd apoi la spitalul de urgență. Aici, toată lumea era pregătită. De gardă, medicul primar Cristea Rișnoveanu, care a preluat cazul și a stabilit diagnosticul de angină pectorală agravată de efort și encefalopatie hipertensivă. Existau două mari pericole : infarctul miocardic și un accident cerebral. Dar marinarul Petrov Stihumir (36 de ani) a fost adus în timpul cel mai scurt posibil și ceea ce este tot atît de important, la un spital de specialitate, dotat cu tot ce trebuie pentru un asemenea caz. Medicii și-au făcut datoria cu competență și înaltă dăruire, așa cum au procedat și oamenii din subordinea căpitanului șef de port Nicolae Tuțuianu. Acum, șeful mecanic Petrov este în afara oricărui pericol, iar mulțumirile lui sînt pe deplin meritate de către toți cei care printr-un mișcător gest de omenie și ajutor acordat la timp au salvat viața unui om. Totul s-a terminat cu bine datorită atîtor oameni inimoși. Atîți oameni, ca unul singur, cu o singură inimă au dus o bătălie rapidă pentru salvarea unei alte inimi care abia mai bătea. A fost o bătălie cîștigată de viață.

PETRE MIHAI BACANU

Ochelari... lanternă

Stimulat de o știre citată chiar în revista noastră cu cîtva timp în urmă, bucureșteanul Ion D. Matei s-a prezentat la redacție cu o ciudată instalație de

iluminat (vezi foto). Cele două „mini-reflectoare" din aluminiu se fixează de rama ochelarilor cu ajutorul unor cleme „crocodil". Întreg ansamblul cîntărește doar 44 grame, dar inventatorul este convins că greutatea poate scădea și mai mult. Care este scopul acestor ochelari... lanternă ? Evident, de a lumina, dar fără a-i deranja pe cei din jur, cu un cuvînt mai pretențios, este vorba de o nouă soluție pentru un iluminat local, de fapt, unul extrem de localizat — numai asupra cărții, ziarului sau caietului de studiu. Inventatorul apreciază că lucrarea sa poate fi extrem de folositoare celor care citesc, învață, pînă noaptea tîrziu, studenților, de pildă. Despre confortul lor nu știm încă nimic, nu i-am probat, dar despre economia de energie electrică, un calcul simplu făcut de Ion D. Matei arată că ochelarii-lanternă consumă în 10 ore de funcționare neîntreruptă cît un bec de 60 wați... într-un singur ceas.

Pe Himalaya

Performanța Miryamei Cavenago nu figurează încă în „Cartea recordurilor", dar, desigur că autorii celebrei cărți vor avea grijă s-o includă în viitoarea ediție. În ce a constat isprava deosebită a micuței Myriam ? Împreună cu părinții săi, Carla și Claudio Cavenago, ea a întreprins o expediție pe muntele Manaslu (Nepal), care, cu vîrful său de 8 162 metri, este unul dintre cei mai înalți din Himalaya. Pentru respectarea adevărului este necesar să precizăm că micuța Miryam (în vîrstă de numai șase ani) și-a întrerupt ascensiunea cînd grupul de alpiniști și-a fixat tabăra la 5 000 de metri, după care principalii alpiniști și-au continuat drumul pînă la vîrful sus amintit. Miryam a suportat cu succes dificultățile unei ascensiuni grele chiar pentru cei mai bine pregătiți sportivi. În vederea acestei ascensiuni, Miryam, împreună cu părinții săi și un grup de prieteni care i-au însoțit, au executat numeroase ascensiuni în munții din Italia.

Artă și tehnică...

Caligrafia, carte de vizită a oricărei persoane, continuă să fie la mare cinste în Japonia; în virtutea unei îndelungate tradiții, în fiecare an, au loc întreceri între tineri dornici să-și dovedească nu numai capacitatea de a scrie frumos ci și putința de a-și disciplina mîna și spiritul prin caligrafie. Succesul acestor întreceri mai puțin obișnuite pentru continentul nostru sau pentru vremea mașinilor de scris, îl dovedește și masiva participare din acest an: peste 7 400 de elevi din toată Japonia (vezi foto), s-au întîlnit spre a-și dovedi măiestria la caligrafie.

Pentru perioada următoare, familia Cavenago proiectează o altă ascensiune, tot atît de grea și eventual, nu cu jumătăți de măsură, ci cu scopul de a atinge și Miryam cota finală.

La Zoo

Șase cimpanzei au evadat de la grădina zoologică din Heilbronn împrăștiindu-se în întreg orașul ; prinderea lor a dat mult de lucru paznicilor care s-au lovit de împotrivirea înverșunată a acestor animale

de a se întoarce în cușcă. Firește, populația a dat ajutor pentru recuperarea fugarilor, care n-a decurs însă cu totul pașnic. Un fotoreporter care a vrut să prindă pe peliculă peripețiile evadării a fost atacat cu violență de un cimpanzeu... dar, pînă la urmă, totul a reintrat în normal.

Prieteni

Curtea soților Levenson din localitatea Riverside (S.U.A.) a devenit un adevărat loc de pelerinaj nu numai pentru vecini ci și pentru alți locuitori ai orașului și chiar din alte localități. Explicația este simplă pentru cei care ajung să se uite

în curtea soților Levenson. Aici, își duc viață în comun, în cele mai bune relații, cangurul Sydney și cîinele Vicky. Cele două animale s-au împrietenit în asemenea măsură încît își petrec tot timpul împreună de dimineață pînă seara. Mai mult, ele dorm împreună. Spectatorii ocazionali au prilejul să asiste la scene emoționante, așa cum ne dezvăluie și fotografia.

De la etajul 3

Ana Maria Palaghia este una dintre fetele cabanierului de la Clăbucet — Plecare din Predeal și are 5 ani. Fetița este obișnuită cu muntele, schiază, ba este obișnuită și cu căzăturile de pe pîrtiile de schi. Într-una din zilele trecute se afla în camera ei, cu sora mai mică, cînd, din cauza curentului ușa s-a trîntit și s-a blocat. A deschis atunci geamul, cu gîndul să-l anunțe pe tatăl ei de cele întîmplate. Dar s-a aplecat prea mult și a căzut de la etajul III al cabanei, de la înălțimea de 25 de metri. Bineînțeles, a fost transportată imediat la spital, i s-au făcut radiografii și o sumedenie de analize, dar nu s-a constatat nici măcar o vînătaie. S-au mai văzut cazuri de căzături pe zăpadă, dar chiar, fără să se aleagă măcar cu zgîrietură, asta a părut curios. Mai ales că unii doar alunecă pe zăpadă și-și fracturează un picior. Ana Maria Palaghia căzînd, — din întîmplare, evident — pe burtă, a întîlnit stratul de zăpadă ca pe o saltea. Fetița a fost, așadar, externată, reluîndu-și preocupările sale, chiar și schiul și evitînd, firește... fereastra. (PMB).

medicul vă sfătuiește

G. GHEORGHE, Fălticeni. Pentru parodontoză mergeți la medicul stomatolog în vederea tratamentului (scoaterea rădăcinilor, tratarea cariilor, tratarea gingivitei etc.). Nu e cazul să vă alarmați. Pentru iritarea tegumentelor, băi locale cu infuzie de mușețel călduț seara, după care ungeri cu tetraciclină unguent timp de 10 zile. Control dermatologic.

IONEL RUSEN, Slobozia : Pentru nevroza astenică urmați în continuare cu vitamina B6 cîte 2 comprimate pe zi, Lecitină granule cîte 2 linguriță pe zi, ceai calmant un pahar de infuzie seara la culcare, îndulcit cu miere de albine, timp de 15 zile. Pentru stările de vomă faceți o radioscopie gastro-intestinală și cu rezultatul mergeți la medicul internist din policlinică pentru investigații suplimentare.

AUREL CÎRLEA, Caracorman : Vertijele sînt datorate otosclerozei, pentru care vă veți arăta medicului specialist O.R.L. pentru investigații și completarea tratamentului.

P. BRĂHUȚĂ, Roman : Față de starea actuală a sănătății, numai medicul specialist din policlinică va putea indica stațiunea balneo-climatică unde să puteți beneficia de o cură fără risc.

ELENA T., Bacău : Dorsalgia poate fi datorită unei spondiloartrite, unei scolioze, cifoze, unei tumori vertebrale etc. Investigațiile le va face medicul reumatolog din policlinică și dacă va fi cazul vă va interna într-o clinică de specialitate. Evitați a purta și duce obiecte grele, de a sta în mod prelungit în poziție aplecată. Pentru dureri continuați cu aspirină, 3—4 comprimate pe zi, cîte unul după ce mîncați și ungeri locale cu saliform seara (după instrucțiuni). Nu neglijați și arătați-vă medicului pentru tratament fizioterapic.

ȘTEFANIA P., Ploiești : Pentru nodulii mamari de la sînul drept, arătați-vă de urgență medicului chirurg care v-a operat anterior, pentru extirparea noilor noduli apăruți. Nu neglijați.

IOANA NICOLETA, București : În cazul că medicul specialist O.R.L. a diagnosticat o deviație de sept nazal la care ar trebui să se intervină chirurgical, hotărîrea o veți lua dumneavoastră. Pentru calmare, ceai calmant, cîte un pahar de infuzie seara, pregătit după instrucțiuni și îndulcit cu miere.

NICOLAE DUMITRESCU, Constanța : Din cele descrise, reiese că este vorba de o glosită, cu limbă fisurată, forma dureroasă. Continuați tratamentul dentar (extragerea rădăcinilor, tratarea cariilor, spălarea dinților după mesele principale, suprimarea fumatului) precum și vitaminizarea cu Viplex, cîte trei drajeuri pe zi, timp de 15 zile. Recontrol medical pentru completarea tratamentului.

VICTORIA HAZOTĂ, Borșa : Pentru precizarea bolii și aplicarea unui tratament eficace arătați copilul medicului pediatru specialist din policlinică. Nu neglijați.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

ION RALEA, sat Ghermănești, județul Vaslui, IOAN IONESCU, comuna Traian Vuia, județul Timiș și numeroși alți cititori ne cer amănunte referitoare la știrea intitulată „Fasolea cu... aripi", publicată în nr. 3 (din 19 ianuarie) al revistei, știre în care se subliniau deosebitele calități ale acestei plante. Detaliul că se cultivă în aproximativ 70 de țări, ale Asiei, dar și în unele cu climă temperată credem că v-a determinat să ne întrebați de unde vă puteți procura „semințele" necesare cultivării sale. Din păcate nu deținem alte amănunte în afara celor publicate, dar rugăm pe această cale specialiștii din institutele noastre de cercetări privind cultura plantelor sau pe eventualii cultivatori amatori să ne faciliteze rezolvarea doleanței exprimate de dv. Rămînem în așteptarea unor eventuale răspunsuri în acest sens.

ION D. DUMITRU, Pitești : Ni se pare foarte ușor de sesizat faptul că nu publicăm epigrame. Dv. nu ați observat ?

IONEL CHIRIȚĂ, Pitești : Ne-a parvenit și nouă o copie a materialului întocmit de dumneavoastră. Vă mulțumim, dar cum redacția și-a asigurat articolele necesare pe tema respectivă, nu îl vom putea publica. (Nu restituim corespondența ce ne este adresată).

DOINA APETREI, Iași, str. Egalității nr. 12, bl. 841, sc. A, et. 4, ap. 17; OCTAVIAN NEGRUȚI, Tg. Mureș, of. poștal 7, b-dul 1848, nr. 81, ap. 28; LORINELA POROȘNICU, Bacău, str. Zefirului nr. 28; ALINA FLOREA, Cîmpia Turzii, aleea Ecaterina Teodoroiu nr. 12, jud. Cluj ; MARIUS MARIN, comuna Valea Nucarilor, jud. Tulcea; GEORGICA PAVEL, Botoșani, aleea Nucului, nr. 12, bloc. 12, sc. A, et. 3, ap. 15; IOAN MĂRGESCU, Bătești nr. 63, jud. Timiș; ȘTEFAN NICOLAE, Craiova, cartier Craiovița Nouă, bloc 122, sc. 1, ap. 15; ADRIAN BANGALĂ, localitatea Corbeni, sat Rotunda, nr. 33, județul Argeș; RODICA BUTOI, București, sector 6, str. Nucșoarei nr. 5, bloc 38, sc. A, et. 3, ap. 14; AUREL SCORȚIA, Constanța, str. Eliberării nr. 3, bloc I V 42, sc. B, et. 2, ap. 15, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

OAMENI DE ȘTIINȚĂ ROMÂNI

Cititorul nostru prof. **Toma Ioan Beldie** din str. Constantin Dobrogeanu-Gherea bloc C, ap. 12, Tecuci, cod 6300, propune următoarea întrebare :

— Care sînt realizările principale care au contribuit la îmbogățirea patrimoniului cunoștințelor umane, ale următorilor oameni de știință români ? 1. Niculae Kalinderu ; 2. Mina Minovici ; 3. Vasile Pârvan ; 4. Petre Poni ; 5. Haralambie Vasiliu.

DIVERTISMENTE MATEMATICE

Cititorul nostru **Cornel Burcea** din str. Drumul Careiului, bloc C 31/6 Satu Mare, propune următoarele întrebări : Se dau cifrele : 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, precum și 5, 5, 5, 5, 5, 5, și 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6. Punînd semnul „egal" unde trebuie, între cifrele celor doi membri descoperiți a fi egali, se cere să se precizeze care sînt aceștia.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Plante medicinale

1. În România cresc peste 500 specii de plante medicinale.

2. Printre plantele de largă utilizare medicală se numără mușețelul, întrebuințat în tratamentul a aproximativ 42 afecțiuni. El este cunoscut pentru efectele sale terapeutice cu mai mult de 5 000 ani înaintea erei noastre.

3. Planta la care se refereau romanii era salvia, cînd spuneau „Pentru ce să moară omul, dacă în grădină crește... salvia ?" Această plantă era întrebuințată în scopuri terapeutice încă din antichitate de către chinezi, greci, romani etc.

4. Prima stațiune din lume pentru cercetarea plantelor medicinale care a atras atenția tuturor specialiștilor, pe plan mondial a fost înființată la Cluj-Napoca, în anul 1904.

Români în Antarctica

1. Printre primii geologi români care au participat la o expediție în regiunea antarctică a fost Ioan Teodoru, geolog șef la Întreprinderea geologică de prospecțiuni și laboratoare din Capitală.

2. Expediția a fost organizată și finanțată de statul argentinian, care a trimis din partea Institutului Antarctic, din Buenos Aires, o invitație de participare și pentru specialiști din România.

3. Expediția a avut loc în 1972 și s-a desfășurat în Insula Deception din Arhipelagul Shetland de Sud. Insula se află la latitudinea sudică de 63 grade și longitudinea vestică de 60 grade și 39 minute.

4. Obiectivul expediției, denumită simbolic „Vulcantar" a fost acela de a studia evoluția vulcanologică din Insula Deception și de a efectua cercetări legate de geochimia fumarolelor vulcanice, de temperaturile acestor fumarole, ale izvoarelor fierbinți etc., întrucît în perioada respectivă în insulă se manifesta o intensă activitate vulcanică.

Ing. LIVIU MACOVEANU

tvr

DUMINICĂ 17 FEBRUARIE : 12,05 Lumea copiilor. [O] ● Telefilmoteca de ghiozdan „Misterul lui Herodot". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [O] Album duminical. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 [O] De ziua ceferiștilor. 19,40 [O] „Cîntarea României". 20,20 [O] Film artistic „Pintea". Producție a Casei de filme Cinci. Ultima parte. 21,10 [O] Feerie de iarnă. 21,50 [Ø] Telejurnal.

LUNI 18 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal, 20,15 [O] Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Tezaur folcloric, 21,00 [O] Roman-foileton „G. Verdi". Premieră pe țară. Producție a Televiziunii italiene. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 19 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 20,35 [O] Reportaj '85. 20,50 [O] Teatru TV. „Roata de foc" de Dominic Stanca. Premieră TV. Prima parte. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 20 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Tribuna TV. 20,35 [O] A patriei cinstire. 20,45 [O] Salonul TV al artelor plastice. 21,00 Film serial „Tineri în luptă". Premieră pe țară. Coproducție internațională. 21,50 [Ø] Telejurnal.

JOI 21 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [Ø] Studioul tineretului. 21,50 [Ø] Telejurnal.

VINERI 22 FEBRUARIE : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 20,35 Cadran mondial. 20,50 [O] Teatru TV. „Roata de foc" de Dominic Stanca. Ultima parte. 21,50 [Ø] Telejurnal.

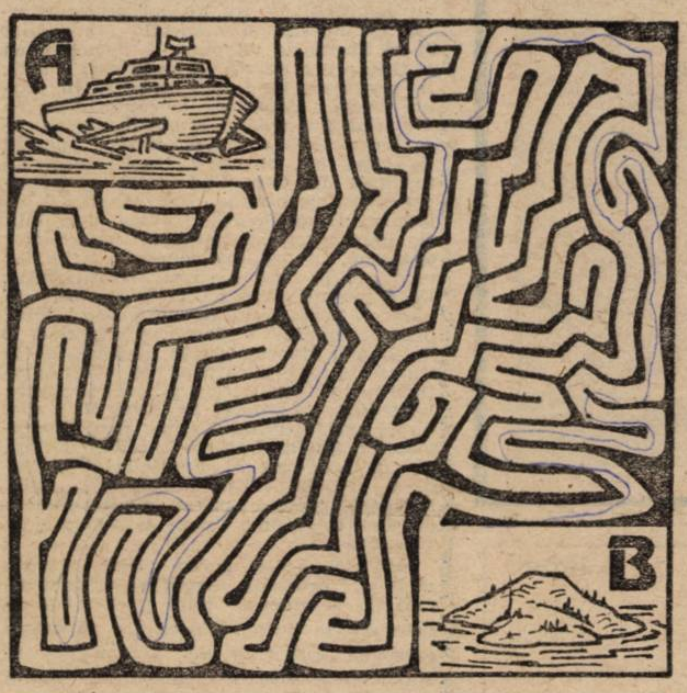
SÎMBĂTĂ 23 FEBRUARIE : 13,05 [O] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,30 [O] Caravana varietăților. 20,35 [O] Film artistic „Urmărirea". 21,40 [O] Mondovision. 21,50 [Ø] Telejurnal.

★

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută la 13.II.1985.

[Ø] **Emisiune parțial color**
[O] **Emisiune color**

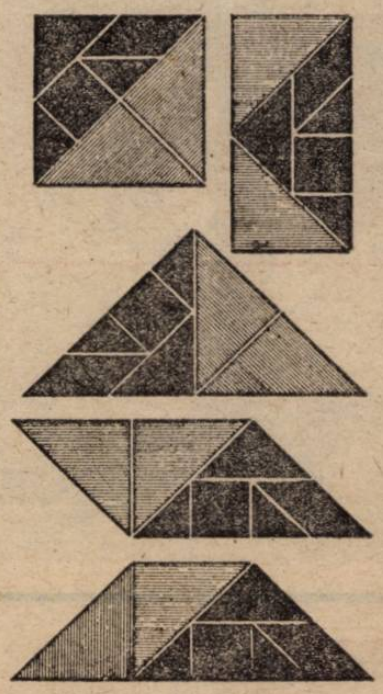
test



DE LA A LA B

Ce drum trebuie să parcurgă acest vas pentru a ajunge la insulă ?

(Soluția în numărul viitor)



DEZLEGARE NR. 6 (1426)

FIGURI GEOMETRICE

FEL DE FEL

● **Cea mai înaltă femeie din lume,** americanca Sandy Allen (2,30 m) va fi supusă în curînd unei operații, în urma căreia va mai crește în înălțime cu cinci centimetri. Explicația ? Medicii au descoperit că ea are un picior mai scurt decît celălalt, defect care îi produce dureri puternice în timpul mersului.

● **Cea mai mare tobă din lume** se află la Universitatea Austin din Texas. Circumferința sa este de 7,65 metri, toba fiind instalată pe un cărucior.

● **Primul pașaport oficial** este reprezentat de un papirus din secolul 11 i.e.n. Acest document a devenit obligatoriu în secolul patru, în epoca sciziunii Imperiului roman între partea Occidentală și cea Orientală.

● **Compozitorul francez** Erik Satie a compus o simfonie a cărei execuție durează 18 ore și 40 de minute. Primul concert cu această operă s-a desfășurat la New York în anul 1963. Cu această ocazie la pian s-au succedat zece persoane, dar foarte mulți dintre spectatori n-au putut rezista oboselii și au părăsit sala.

● **Primăria din Tokio** are prevăzut în bugetul său anual o sumă pentru creșterea unui foarte mare număr de... licurici. La momentul oportun aceștia sînt eliberați din captivitate și răspîndiți prin parcurile și grădinile orașului.

● **Date statistice recente,** apreciază că în Europa se găsesc cel puțin 19 milioane de practicanți ai schiului.

● **În parcul Sequoia** din California, un taifun a doborît la pămînt unul dintre copaci. Trunchiul acestuia era așa de mare încît s-a decis ca în mijlocul său, aflat perpendicular pe un drum de acces, să se excaveze o galerie pentru a permite trecerea mașinilor. În același parc se află sute de arbori sequoia cu înălțimi de peste 100 de metri și cu o vechime de peste 3 000 de ani.

● **În Marea Britanie** sînt importate anual peste 100 000 de broaște țestoase pentru a fi vîndute celor dornici să le crească ca animale domestice.

● **Cel mai lung pod din lume** se află în Anglia la Hull, peste estuarul Humber. El măsoară 2 220 de metri, cu 112 metri mai mult decît „rivalul" său american Verrazzano din New York.

● **Alfabetul** cel mai scurt din lume este cel hawaian care este compus doar din 12 litere: A, E, H, I, K, L, M. N. O, P, U, W.

● **O specie de fluture de noapte,** care trăiește în Scoția, emite constant în timpul zborului ușoare semnale acustice. Acestea apar de cîte ori fluturele expiră și inspiră aerul printr-o trompă.

● **Cea mai mică mașină de scris** portabilă a fost construită de o firmă japoneză. Dimensiunile sale: 30/22 centimetri, înălțime 4,5 cm, greutatea 2 kilograme.

● **Cea mai lungă magistrală feroviară** din lume este Transsiberianul. De la Moscova la Vladivostok se parcurge pe șine de cale ferată o distanță de 9 476 de kilometri.

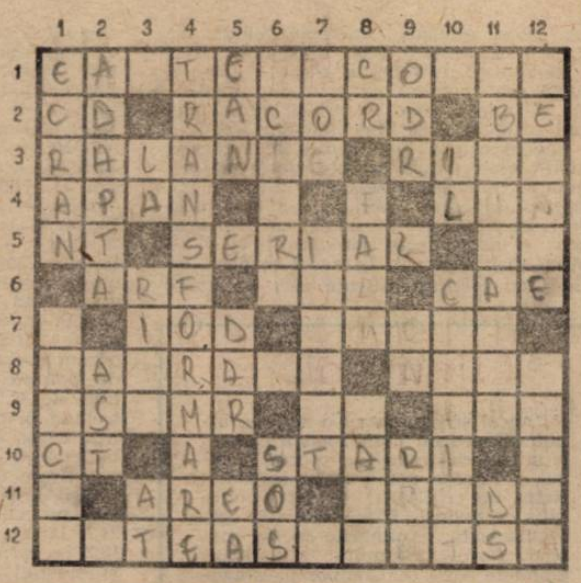
● **Cel mai tînăr arbitru** de fotbal din lume este spaniolul Salvador Castelo Moles în vîrstă de 13 ani care a absolvit cu deosebit succes cursurile de arbitri. El a condus pînă în prezent numeroase meciuri de fotbal din campionatele de juniori și orășenesc.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Un zîmbet primăvăratec...

D. M. DASCĂLU, Timișoara

DIN LUMEA FILMULUI



ORIZONTAL : **1) Procedeu de tratare a peliculei pentru filmul color constînd în suprapunerea a trei emulsii, sensibile la trei culori pe suportul de celuloid ; 2) Corp diplomatic — Procedeu cinematografic cu ajutorul căruia se asigură legătura dintre două cadre sau secvențe consecutive, decelate de timp sau spațiu. — Glas ovin ; 3) Filmare încetinită — Caracteristică estetică a operei cinematografice, decurgînd din comprimarea și proporționarea diverselor elemente formale, ce concură la dinamica filmului ; 4) Fluviu în Venezuela — A prinde ; 5) În centru — Film prezentat pe fragmente succesive — Reparații capitale ; 6) Localitate în Arabia Saudită — Individ — Siglă pentru „Comunitatea Africii de Est" ; 7) Element chimic — Încălțăminte cu talpă de lemn ; 8) Deplasarea aparatului de filmat manual, cu ajutorul diverselor vehicule sau a unor mecanisme speciale — Umed ; 9) Distincție de prim rang în lumea filmului — Carene ! — În viraj ! ; 10) Carte ! — Vedete ale cinematografiei ; 11) Renumit comic italian (1898—1967) — A înregistra succesiv pe peliculă secvențele care alcătuiesc un film cinematografic ; 12) Școală cinematografică germană din perioada filmului mut, anii '20.**

VERTICAL : **1) Suprafață albă, de pînză, necesară proiecției imaginilor cinematografice — Detaliu cinematografic plasat în prim-planul cadrului cu scopul de a da imaginii profunzime și a sublinia** relația dintre planuri (pl.) : **2) Ecranizarea unui text literar (inf.) — Acest (pop.) ; 3) Notă muzicală — Pericol posibil — Lăsat pe alături ! ; 4) Obiectiv folosit în cinematografie, cu distanța focală variabilă continuu ; 5) Cinema nr. 463 ! — Însă — Pronume ; 6) Artiști (pl.) — Semnal în caz de pericol ; 7) Inediți — Cadru fix sau scurtă scenă animată inclusă în desfășurarea acțiunii cinematografice ; 8) Cer ! — Utilaj cinematografic folosit la realizarea practică a montajului — Fără impozite ; 9) Soțul zeiței Fregya — Nu — Localitate în R.P. Mongolă ; 10) În vilă ! — Operație complexă prin care imaginea, sunetul sînt reînregistrate pe altă peliculă (pl.) ; 11) Dispozitiv care întrerupe fluxul luminos în timpul deplasării peliculei în aparatul de filmat sau de proiecție — Dense ! ; 12) Reluarea unei opere cinematografice într-o nouă versiune — Mezeluri (sing.).**

VLADIMIR NICOLIȚA
Timișoara

Dicționar : APAN, ARF, CAF, ODR, LUN.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PRIN PORTURILE LUMII

ORIZONTAL : Tampice — Lome — Avarua — Sudan — Ni — E — Berbera — Glasgow — Assi — Aeq — Oran — Sa — Santo — Drama — B — Breji — A — Xu — Ama — Boma — Deg — Mi — To — Burutu — Anvers — R — Mts — Kaa — Guyana — T — Oslo — Corsica.

viață rațională, mișcare, sănătate

Traseele iernii

Iarna își continuă cîntecul ei în gama majoră. O dovadă în acest sens este și fotografia noastră în care se poate limpede observa universul de poveste al iernii la munte, traseele pe care iarna sosește în inimile iubitorilor de drumeție și de mișcare în aer liber. Pentru aceștia iarna nu este niciodată la fel, doar poate frumusețea ei rămînînd neschimbată, nealterată, oricît de capricioasă ar părea uneori. Așadar, un cîntec pe care îl vom mai asculta o vreme, un cîntec frumos, chiar dacă uneori îl privim din spatele geamurilor sau de la adăpostul camerei. De mult, iarna nu a fost atît de frumoasă.

Igiena feței — rigori nou descoperite

A avea mustăți (nemaivorbind de barbă !) e nociv ? Fac, ele, adică, rău la sănătate ? Întrebarea nu e deloc o glumă din moment ce și-o pun institutele de igienă, ca, de pildă, cel aparținînd Academiei de Medicină din Moscova în cadrul căruia laboratorul de cercetări fizico-chimice, după atente observații, a ajuns la concluzii neașteptate. Studiul întreprins de acest laborator s-a referit la aerul inspirat de persoane care poartă barbă și mustăți, în comparație cu bărbații... rași proaspăt. În aerul inspirat de primii au fost identificate zeci de substanțe toxice printre care fenol, benzen, toluen, amoniac, hidrogen sulfurat, acetonă, izopren, acid acetic. Deci o colecție impresionantă de „otrăvuri". De unde provin ele ? Substanțele toxice identificate, substanțe expirate — odată cu aerul, firește — s-a dovedit că au fost absorbite la suprafață de perii mustăților sau ai bărbii, apoi degajate din nou și antrenate interior către căile respiratorii. Există o concentrare maximum permisă a acestor substanțe — (s-o notăm cu inițialele, C.M.P., expresia respectivă revenind frecvent în următoarele rînduri). În cazul cînd corpurile toxice au depășit C.M.P. în conținutul de aer, înseamnă că se vor produce efecte negative asupra organismului uman. La mustăcioși media de poluare a aerului inspirat e de 4,2 față de C.M.P. și 1,9 la cei cu barbă ; trebuie precizat însă că la cei ce poartă atît barbă cît și mustăți procentul crește la 7,2 față de C.M.P. Să reținem totodată că cifrele de mai sus ale studiului s-au referit la nefumători. Căci pentru fumători procentul de toxicitate se ridică la 24,7 la sută la cei cu mustață numai, 18,2 la bărboși, ca la purtătorii de barbă și mustăți procentul să ajungă la 39,5. Chimiștii reamintesc că fumul de tutun, însuși, conține peste 200 de substanțe toxice.

În concluzie : da, barba dăunează sănătății, la fel mustățile și cu atît mai mult cînd ambele sînt asociate. Cu precizarea că în cazul fumătorilor nocivitatea lor se multiplică printr-un factor ce variază între 5 și 8 (fără a mai adăuga, desigur, acțiunea nefastă directă a fumului de tutun). Unii bărbați se întreabă, totuși, dacă nu cumva barba și mustățile ar putea constitui, dimpotrivă, un filtru de protecție împotriva atmosferei puternic poluate de astăzi. Igieniștii, informați de chimiști, plus alte categorii de specialiști, răspund categoric nu. În favoarea adepților acestei mode nu există decît un singur argument — oferit, firește, în glumă : cei ce cred că le dă un plus de farmec și de masculinitate, să-și asume riscurile. Cine vrea să fie astfel arătos, să sufere !

Știați că...

...aerul și lumina au o acțiune binefăcătoare nu numai asupra pielei ci și asupra organelor interne ? Aerul și lumina dau naștere senzației fizice de echilibru perfect, unui plus de energie fizică. Nutriția este regularizată, eliminările se fac mai bine. Aerul și lumina stimulează glandele sexuale. Compoziția sîngelui se îmbogățește : elementele minerale (calciul, sodiul, magneziul, fosforul) atît de necesare în timpul creșterii copilului sînt întrebuințate mai bine de organism. Respirația este mai puternică. Cantitatea urinei crește, ceea ce arată că dezintoxicarea organismului este foarte bună. Funcțiile ficatului și rinichilor sînt de asemenea îmbunătățite, iar somnul este regularizat. Deci, o sănătate perfectă cere aer și soare!

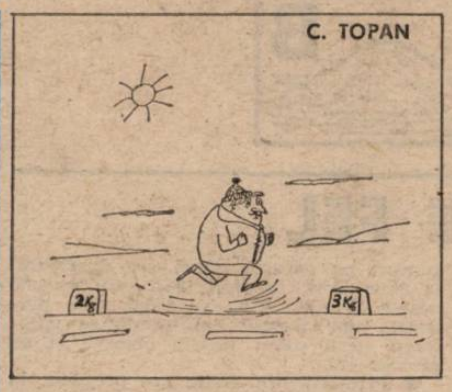
...gustul, în general, nu apreciază savoarea substanțelor gustoase decît în doze relativ ridicate ? O soluție zaharată, de exemplu, care nu conține decît 1 la sută zahăr este absolut insipidă. Cînd apa cuprinde numai 1—2 la sută clorură de sodiu ea pare, de asemenea, fără gust. Din contră, simțul gustului este mult mai sensibil pentru substanțele amare. Sărurile de chinină sînt simțite de aparatul nostru gustativ în proporție de 1 la 30 000.

„MODA" VITAMINEI E

● Recomandări nu întotdeauna bine înțelese ● Remediu pentru conservarea tinereții ? ● Ce relevă de fapt cercetările recente.

Este cunoscut faptul că unele vitamine se bucură de o anumită „modă" fiind consumate pînă la abuz pe baza unor recomandări nu întotdeauna bine înțelese dar și grație reclamei. În deceniul trecut, acesta a fost cazul vitaminei C, iar în ultimii ani vitamina E își trăiește în lumea anglo-saxonă o nouă tinerețe, după cum informează „La Presse Médicale". Dealtfel chiar pentru conservarea tinereții este recomandată publicului de către unii medici. Descoperită de peste șase decenii, vitamina E se găsește în mod special în salate, uleiuri vegetale, fructe proaspete și legume, însă acțiunea ei a rămas oarecum misterioasă. Se știe cu siguranță că are un rol precumpănitor în digestie și absorbția alimentelor și că lipsită de vitamina E, hemoglobina umană are o durată de viață mai scurtă, în rest neexistînd date precise. În ultima vreme vînzarea de comprimate cu vitamina E a crescut brusc, în unele orașe americane consumul normal sporind de cinci ori. De ce ? Unele autorități medicale din Canada și S.U.A. au publicat materiale privind rolul benefic al vitaminei E ca remediu contra sterilității și impotenței, în evitarea avorturilor spontane, în tratarea acneei și a bolilor cardiace, în accelerarea cicatrizărilor. Dacă pentru vitamina C, promotorul se numea Linus Pauling (premiul Nobel pentru chimie), în favoarea vitaminei E dr. Daniel Menzel (școala medicală de la Duke University) afirmă că este esențială pentru sănătate în general și pentru longevitate în special. Dr. Evan V. Shute, directorul Institutului clinic și al laboratoarelor Shute, Ontario-Canada, declară că „ea ameliorează circulația și oxigenarea sîngelui, neexistînd practic nimic în corpul uman care să nu beneficieze de absorbția unor doze importante de vitamină E".

Însă alți medici și cercetători se arată mult mai prudenți, remarcînd că este dificil de a cunoaște rolul unei vitamine deoarece se întîmplă prea rar să existe persoane suferinde de avitaminoză E. Majoritatea acestor oameni de știință cred că această vitamină, ca și celelalte, trebuie să joace un rol important, însă sînt necesare experiențe serioase spre a-l determina cu precizie. „Așteptînd, nu există nici un motiv ca să mîncăm vitamine E precum bomboanele", lucru care însă nu ne poate împiedica să consumăm cît mai multe fructe, legume și salate proaspete, conchid specialiștii.



mozaic

● **Atletism.** Participînd, la sfîrșitul săptămînii trecute, la o serie de competiții internaționale, atleții noștri au obținut noi succese în fața unor adversari valoroși. În apropiere de Los Angeles, în sala „Forum", din Inglewood, Doina Melite a cîștigat cursa de 1 000 yarzi (2 : 59,9) ; Fița Lovin s-a clasat prima la 1 500 m (4 : 13,66) iar Anișoara Stanciu a obținut victoria la săritura în lungime (6,34 m). Alt concurs a avut loc la East Rutherford (New Jersey), pe coasta de est a Statelor Unite. În cadrul acestuia Vali Ionescu, obținînd 6,62 m la săritura în lungime, și-a luat revanșa învingînd-o pe Carol Lewis, după ce aceasta cîștigase la Dallas ; Maricica Puică, la 3 000 m, a fost întrecută de Ruth Wysocki (S.U.A.). La Sofia, Miheala Loghin a cîștigat proba de aruncare a greutății cu 19,77 ; Ella Kovacs a cîștigat proba de 800 m realizînd timpul de 1:59,97, cel mai bun rezultat mondial al anului : Ion Oltean s-a clasat primul la 60 m g. (7,88 s), iar Constantin Militaru a cîștigat proba de înălțime cu o săritură de 2,21 m.

● **Anchete.** În ancheta Uniunii europene a presei sportive, la care au participat ziariști din 29 țări, Ecaterina Szabo a ocupat locul II, primul revenind sportivei finlandeze Marya-Liisa Hämälainen-Kirvesnieni (schi). La bărbați pe primul loc a fost desemnat un fotbalist : Michel Platini (Franța).

● **Șah.** Meciul pentru desemnarea campionului mondial devine din ce în ce mai interesant. În partida a 48-a, Kasparov a obținut o nouă victorie, rezultatul fiind acum de 5—3 în favoarea campionului mondial. (Reamintim că la un moment dat Karpov conducea cu 5—0, fiindu-i necesară o singură victorie pentru a-și menține titlul mondial).

● **Din zahăr...** Pasiunea pentru sport a spaniolilor este binecunoscută, iar o recentă dovadă o constituie și imaginea de mai jos : ea ne înfățișează un orășel olimpic din... zahăr. În acest mod origi-

nal au hotărît cofetarii din Barcelona să-și manifeste adeziunea la propunerea ca orașul lor să fie desemnat drept gazdă a Olimpiadei de vară. Realizarea a stîrnit un viu interes și candidează cu mari șanse de succes pentru a fi inclusă într-o viitoare carte a recordurilor.

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București. Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 8 (1 428) SÎMBĂTĂ 23 FEBRUARIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

Biblioteca Județ... MUREȘ

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

UNIVERSUL CREATIVITĂȚII ROMÂNEȘTI

Hotărîrile Congresului al XIII-lea, programul de muncă al devenirii noastre

„Trebuie să fim pe deplin conștienți că dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, făurirea comunismului nu se pot realiza decît pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general. Numai în măsura în care știința românească se va angaja cu toate forțele în activitatea de cunoaștere și înțelegere a tainelor naturii și Universului, patria noastră va putea să se mențină la un nivel de dezvoltare ridicat, va putea obține noi și noi succese pe calea progresului economico-social, își va întări continuu independența și suveranitatea națională, contribuind la dezvoltarea colaborării internaționale și realizarea păcii în lume". Cu aceste atît de sugestive cuvinte, rostite în fața supremului Forum al comuniștilor români, Congresul al XIII-lea, secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu a sintetizat, cu excepțională-i capacitate de pătrundere spre esența fenomenelor și proceselor analizate, atît rolul și locul pe care le dețin — și le va avea într-o proporție tot mai pregnantă în viitorii 15 ani — cercetarea științifică în contextul societății românești, cît și principalele sarcini obiective care alcătuiesc liniile de forță, coordonatele majore ce vor direcționa vastul program de activitate al științei românești. Înaltele aprecieri și, totodată, exigențe formulate cu acest prilej de secretarul general al partidului confirmă cu tărie un adevăr — relevat indeosebi în ultimele două decenii : transformarea științei, în cadrul unui proces evolutiv, tot mai accentuat ca ritmuri de dezvoltare în raport cu evoluția de ansamblu a societății, dintr-un factor considerat „adiacent" dezvoltării economico-sociale în plan global, într-o componentă strategică în măsură să condiționeze hotărîtor prezentul și, mai ales, viitorul unei națiuni, a societății umane în general. Integrarea științei în structura forțelor și resurselor economice vitale (mai exact tehnico-economice) este un aspect revoluționar al contemporaneității, una din nenumăratele implicații cu caracter de opțiune politică prin care revoluția științifică și tehnică din zilele noastre își manifestă definitoriu capacitățile de modelare și directivare a acțiunii sociale în integralitatea ei : economie, cultură, nivel de trai, calitate a vieții, filosofie ș.a.m.d. (Aici credem că se cuvine să subliniem relația condițională dintre știință și economie, relație de interacțiune, cu structurări și dinamici, evident diferite, specifice, știința contribuind însă, de fiecare dată, ca forță de producție, la valorificarea economică eficientă completă și, mai ales, cît mai rapidă, cu un randament social maxim, a rezultatelor creativității tehnico-științifice).

Schimbarea viziunii generale în privința finalității tmediate sau de perspectivă a cercetării științifice și

(Continuare în pagina a 4-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

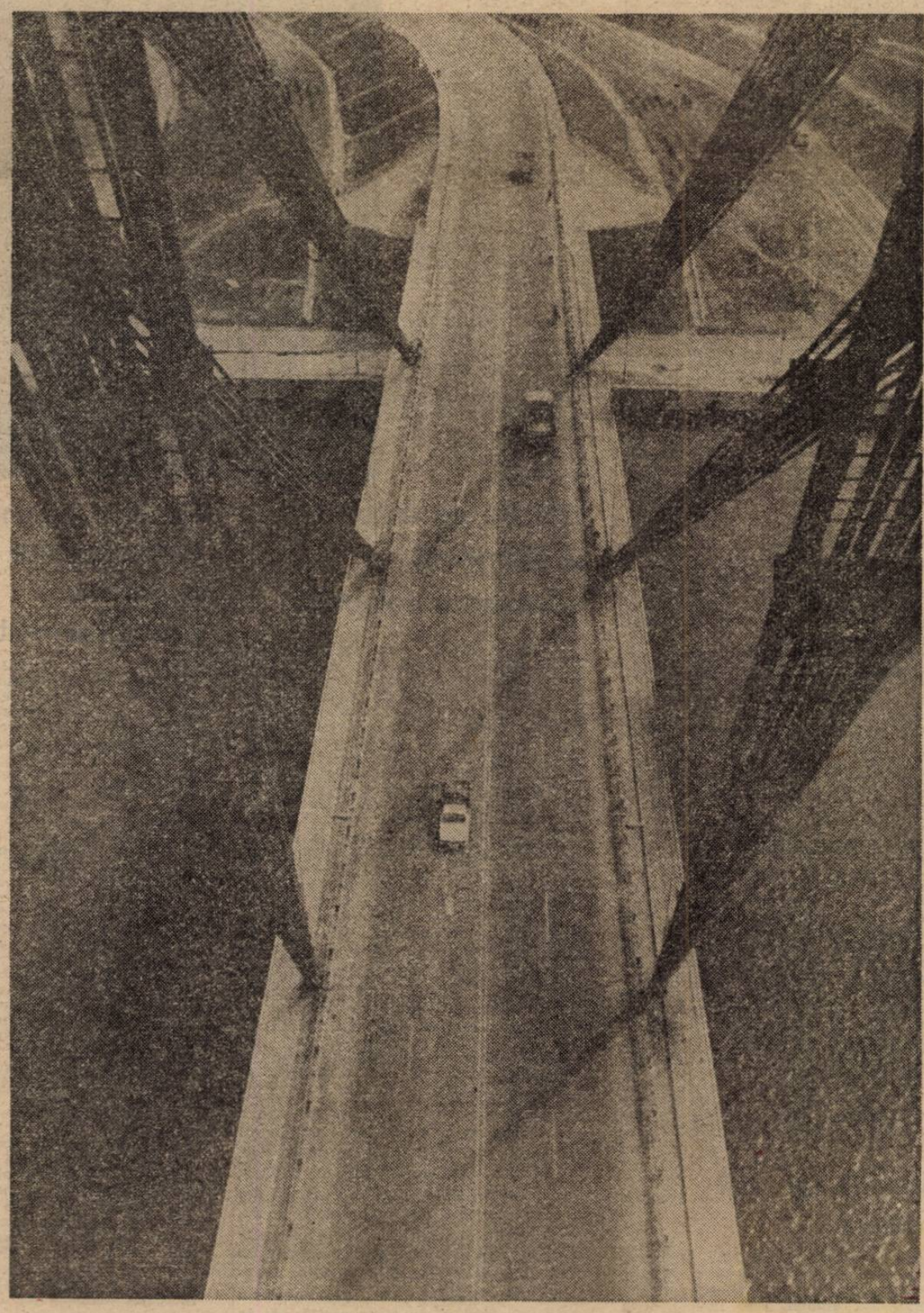
Brigada științifică „Magazin" la Buzău

(Pagina a 2-a)

Alegerile de deputați în Marea Adunare Națională și în consiliile populare

EDIFICII EMBLEMĂ

În anii actualei legislaturi, poporul român — acționînd în cadrul larg creat de Frontul Democrației și Unității Socialiste, sub conducerea Partidului Comunist Român — a obținut realizări de o excepțională însemnătate pe drumul luminos al făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintării ferme spre comunism. Capacitatea creatoare a partidului, a clasei muncitoare care își vădește cu cinste forța politică conducătoare a societății, este ilustrată de sute și sute de grandioase construcții ce au schimbat fața țării. Printre acestea se află marile trasee rutiere și feroviare auxiliare Canalului Dunăre — Marea Neagră. În imagine, podul de la Agigea.



Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN“ LA BUZĂU

Desfășurată sub semnul importantelor Hotărîri ale celui de-al XIII-lea Congres al partidului, „Săptămina științei și tehnicii buzoiene“ avea să debuteze, așa cum arătam și într-un număr anterior al revistei, cu o interesantă dezbatere educațional-formativă pe problemele impactului dintre știință și economie, dezbatere prilejuită, sub egida F.D.U.S., de intîlnirea cadrelor tehnico-științifice din județul Buzău cu membrii brigăzii științifice „Magazin“.

Reflectarea părții a II-a a dezbaterii în aceste săptămini premergătoare alegerilor de deputați în Marea Adunare Națională și în Consiliile populare, dobîndește astfel semnificația suplimentară a adeziunii unanime de conștiință, a tuturor participanților la această acțiune, a întregului front științific, la transpunerea exemplară, în viață, în operă și acțiune a importantelor obiective social-economice ale anului 1985, un an hotărîtor pentru cincinalul în curs ca și pentru întreaga dezvoltare viitoare a țării. Membrilor brigăzii științifice „Magazin“, prezenți la această acțiune — ing. EMIL VLAD, director adjunct al Institutului Național de Informare și Documentare, dr. în medicină MARCEL ULUITU, ing. DAN HALISKI de la Institutul de Cercetare și Proiectare pentru Materiale de Construcții și eseistul de formație filozofico-istorică ADRIAN HOAJĂ, **li s-au alăturat prin contribuțiile lor,** ing. ION BACIU, președintele Consiliului județean al sindicatelor Buzău, ing. VALENTIN DIHORU, președintele Comisiei județene a inginerilor și tehnicienilor, economistul NICOLAE IACOB, directorului Centrului teritorial de calcul **precum și** ing. IOAN CORNELIU URSU, secretar al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor.

Știința și progresul economiei

Interacțiunea complexă „cercetare — practică productivă“

Ing. CORNELIU URSU: A doua jumătate a secolului nostru se caracterizează printr-un nivel și un ritm fără precedent de dezvoltare a științei și tehnologiei, un context solicitant în care cele mai îndrăznețe proiecte pot să devină realitate, cu condiția utilizării corecte a mijloacelor umane și materiale de care beneficiază societatea contemporană. Este un adevăr demonstrat de explorările cosmice, de dezvoltarea transporturilor aeriene, de posibilitatea transmiterii, practic simultan, a informațiilor de la și spre orice punct al globului, de automatizarea și cibernetizarea tot mai avansată a producției, ca și de multe alte realizări care, în urmă cu două-trei decenii, păreau să țină de domeniul literaturii de anticipație. Omul a reușit să pătrundă adînc în microstructura materiei, să descifreze mecanismele vieții și ale eredității, să cunoască mai bine Terra și sistemul planetar, să dezvăluie tainele universului.

Asistăm totodată la descoperirea și folosirea unor noi surse de energie, la crearea unor materiale cu proprietăți prestabilite, a unor tehnologii cu randamente impresionante, la automatizarea și cibernetizarea activității de conducere a producției și vieții economice. În procesul interacțiunii știință — producție, un rol deosebit îl are, mai mult decît oricînd, apropierea cercetării de exigențele imediate ale practicii productive, restabilindu-se astfel, pe plan superior, unitatea dintre știință și munca practică. Rezultatele evoluției tehnico-științifice au sporit puterea omului asupra naturii, rezolvînd numeroase contradicții care-l opuneau mediului, dar, în lipsa unui control umanist, au provocat altele noi, poate mai dramatice decît cele rezolvate.

Este un adevăr de necontestat că, în condițiile unor astfel de desfășurări, de excepțională semnificație și responsabilitate, viitorul unei națiuni depinde în ultimă instanță de capacitatea sa de a se adapta lumii în permanentă schimbare. Tocmai de aceea, cu cît dezvoltarea economică și social-politică depind mai mult de știință și de progresul ei continuu, cu atît este mai imperios necesar ca societatea să rezolve și să urmărească în mod riguros științific condițiile acestei dezvoltări, interacțiunea complexă știință — economie.

Utilizarea tehnicii de calcul

Economist NICOLAE IACOB : Mai mult decît oricînd, în activitatea de producție, în afară de materii prime, energie, muncă și inteligență umană, este nevoie, încă din faza conceptuală, de informație. Și, implicit, de o utilizare corespunzătoare a tehnicii de calcul, atît pentru prelucrarea informației cît și pentru conducerea cu calculatorul a unor procese tehnologice. Din obiectivele imediate ale utilizării tehnicii de calcul, la nivelul județului nostru, s-ar cuveni să citățm (cu regretul de a nu putea intra în detalii) :

- creșterea producției realizate cu aceleași utilaje tehnologice ;
- creșterea siguranței în funcționare a utilajelor (prevenirea întreruperii accidentale, reducerea duratei regimurilor tranzitorii etc.) ;
- utilizarea mai eficientă a materiilor prime și reducerea unor consumuri specifice ;
- asigurarea unei calități superioare și constante a produselor.

Pornind de aici, se cuvin prezentate și cîteva din realizările efective (sau în perspectivă imediată) la care am ajuns :

— proiectări constructive pentru industria construcției de mașini cu elaborarea automată a desenelor de execuție ;

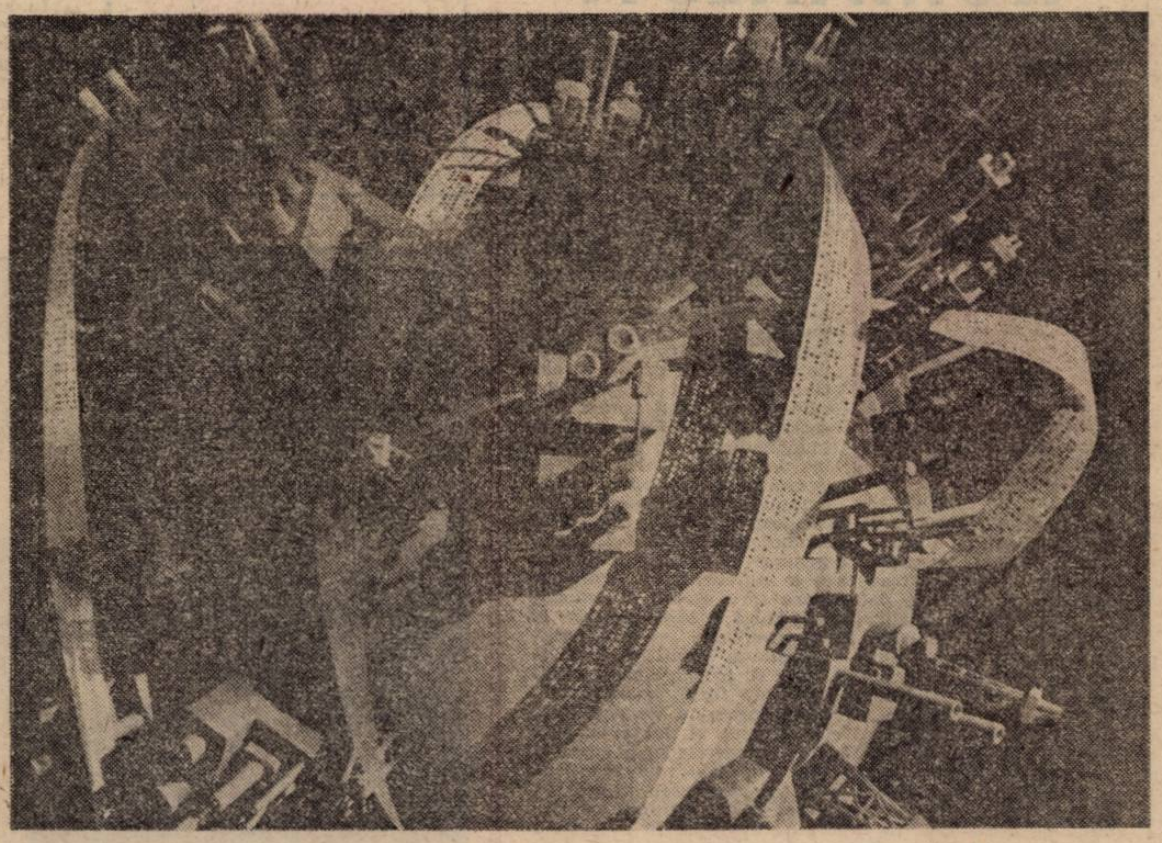
— automatizarea sistemului de depozitare, înmagazinare, pe verticală (la Întreprinderea de contactoare Buzău) ;

— conducerea cu calculatorul a unor procese tehnologice (de topire a sticlei la Întreprinderea de geamuri) ;

— realizarea automată (și optimizarea) programelor de tăiere a sticlei și a șablonelor ;

— gestiunea automată a unor materiale precum și a deșeurilor recuperabile, de deosebită semnificație economică.

O concluzie care se impune ? Rezultatele pe care le așteptăm în 1985 nu se pot obține decît printr-o colaborare efectivă între informaticieni, specialiștii în tehnică de calcul și specialiști direct productivi ai diferitelor sectoare de activitate.



Băncile de date și informații — memorii colective

Ing. EMIL VLAD : Raportul dintre progresul tehnic și informația specializată, dincolo de ecuația sa riguroasă, comportă și o întrebare legată de modul în care informația este tratată, preluată (recepționată) de către om în procesul de muncă, de modul în care este introdusă în rezultatul muncii sale. Mai exact, e vorba de modul în care informația este preluată (prelucrată și asimilată) în concepție proprie într-un act de creație, încorporînd aici și aplicarea sa în practică.

Pentru a ușura înțelegerea, să ne gîndim la mecanismul interior al transformărilor informației în creierul uman. În acest mecanism, preluarea informației se realizează prin *recepția biologică* (atenție la cîmpul complex al sensorilor biologici antrenînd în ansamblu gîndirea), operînd prin *memoriile proprii* (de noțiuni, de lucru, de operații) și acționînd în afară, cu *contribuții proprii*, pe baza rezultatului comparațiilor interne între informație și acțiune (și prin implicarea efectivă în practica socială). Confirmarea trecerii acțiunii în practică generează o nouă informație, după un interval de timp și schimbare de spațiu. Această trecere se realizează între indivizi umani, între cel care a furnizat informația și cel care a generat acțiunea, creînd de fapt lanțul producției sociale. De aici, ca un corolar, vechea și noua dispută, totdeauna actuală, despre *semnificațiile producției sociale din unghiul valorii de întrebuințare*. La această întrebare, a doua, nu trebuie să scăpăm din vedere complexitatea noțiunii de *întrebuințare* (gradul de necesitate, funcționalitate, fiabilitate, de exprimare a unor solicitări și exigențe sociale de la formă pînă la funcție). Acest conținut atrage după sine, echivalarea acestei noțiuni cu un produs matematic în care unul din factori este tocmai cantitatea de informații conținută final de produsul muncii (bunul material). Și iată că sub acest aspect, informația se regăsește în produs, de la faza de creație pînă la faza de desfacere comercială, alături de materie primă și energie, inteligența, competența și profesionalitatea acționînd asupra întregului ciclu. De aici, eficiența economică a informării care se raportează la unitatea de timp, la o unitate de timp, ca un *raport între numărul de informații noi față de numărul de informații vechi* conținut de produsul respectiv. În acest context, apare necesitatea constituirii memoriilor sociale, de realizare a băncilor de date și informații pe produse și domenii de activitate.

De la materialele ceramice noi la betonul precomprimat

Ing. DAN HALISKI : Industria materialelor de construcții și, ca o ilustrare elocventă, proiectarea și cercetarea de noi materiale de construcție și-a concentrat activitatea de creație originală preponderent aplicativă, pe găsirea unor noi tehnologii cu parametri tehnico-economici superiori, pe o creștere substanțială a productivității muncii, corelată cu reducerea consumurilor specifice de materii prime și în special de energie, odată cu abordarea unor domenii noi de pătrundere a materialelor de construcții și a utilizării în fabricație a unor materii prime mai puțin tradiționale. Astfel, sînt în curs de realizare, în regim de microproducție, în cadrul Institutului, *materiale ceramice de mare duritate* folosite la fabricarea sculelor așchietoare sau *materiale ușoare de tip perlit*, folosite cu succes în procesele de filtrare din industria medicamentelor. Două exemple, în fapt, de domenii cu totul noi, în care industria materialelor de construcție are un aport important și în care, în urmă cu cîțiva ani, nu li s-ar fi putut anticipa utilizarea. Un alt domeniu abordat cu succes îl constituie cel al pietrelor de defibrare a bușteni lor, operație importantă în industria hîrtiei și celulozei. Aceste pietre care se importau se realizează în prezent din betoane speciale, cu foarte bune rezultate în exploatare. Nu vom intra prea mult în domeniul deosebit de complex al centralelor electro-nucleare, dar și pentru acest sector se realizează elemente de construcție cu caracteristici speciale, adaptate condițiilor de excepție ale construcțiilor acestor centrale. Un alt exemplu l-ar putea constitui seria de elemente necesare autoturismului „Oltcit“, în curs de asimilare... și tot de industria materialelor de construcție.

Dintre preocupările mai vechi aș reaminti, prin actualitatea lor constantă, elementele prefabricate pentru metroul bucureștean, locuințele din elemente spațiale la care elementul este reprezentat de o cameră complet realizată în fabrică, prefabricatele din beton precomprimat pentru căile de rulare ale liniilor de tramvai etc. Nu voi încheia fără să relev preocupările noastre vizînd îmbunătățirea condițiilor de viață și de confort în noile apartamente. În acest sens, începînd cu anul 1985 s-a trecut la execuția în serie a unor tipuri de apartamente cu suprafața locuibilă mărită cu circa 6 la sută. Totodată, se trece la termoizolarea pereților cu vată minerală, asigurîndu-se o grosime de izolație care să permită mărirea gradului de izolare termică cu peste 60 la sută, asigurîndu-se concomitent eliminarea așa-ziselor „puncte reci“ (care provoacă apariția condensului), prin realizarea unor termoizolații continue pe toată suprafața exterioară a clădirilor de locuit.

Un indicator elocvent : numărul de invenții

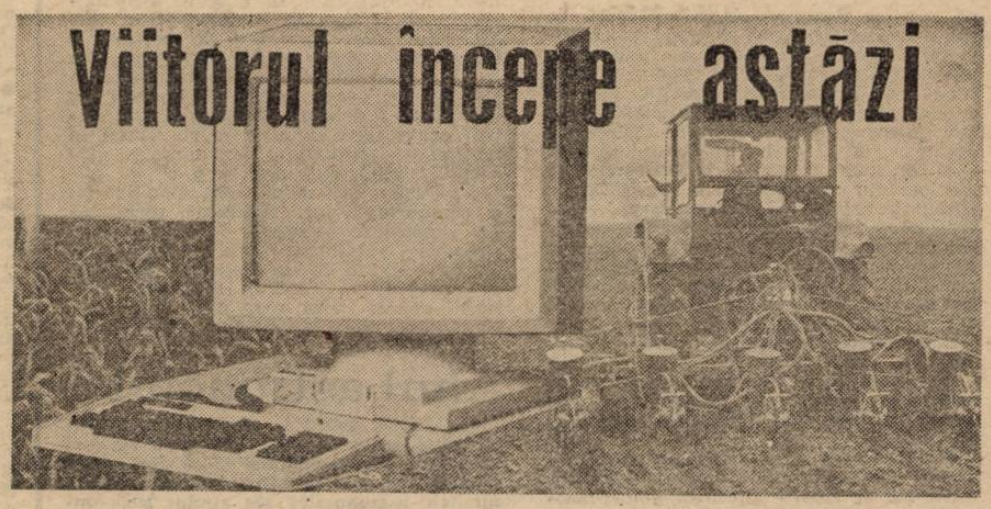
Ing. CORNELIU URSU : Între 1976—1983, pentru a ne referi la o perioadă semnificativă, structura brevetelor de invenții românești înregistrate de către Oficiul de Standarde, Invenții și Mărci (OSIM) se prezintă astfel: industria chimică polarizează cel mai mare număr de înregistrări de brevete (28 la sută), industria construcțiilor de mașini o urmează cu 23,2 la sută și, în sfîrșit, industria electrotehnică-energetică cu 17,1 la sută. Dacă în perioada 1950—1955 se înregistrau anual 420 cereri de înregistrări de brevete, în perioada 1976—1982 s-au înregistrat anual aproximativ 2 900, deci o creștere de șapte ori, evidențiind faptul că procesul de creație științifică și tehnică materializat în invenții s-a dezvoltat spectaculos, devenind o mișcare de masă.

Efectele economice obținute prin aplicarea invențiilor în perioada 1950—1983 se ridică la peste 35 miliarde lei, iar valoarea medie a efectului economic anual, pe invenție aplicată, a crescut de la 230 mii lei în 1965 la peste 400 mii lei în anul 1983. Anual, ca urmare a aplicării invențiilor rezultă astfel, peste 3 miliarde lei economii postcalculate. În anul 1983, pentru care avem elemente de apreciere definitiv confirmate, s-au aplicat în economia națională peste 7 mii invenții, numărul inventatorilor ridicîndu-se la peste 18 000. Tot în 1983, au fost cuprinse în plan, pentru aplicare ulterioară, peste 3 000 de invenții și cereri de brevete de invenții, reușindu-se ca aproximativ 30 la sută din acestea să intre aproape imediat în faza aplicării în economie, multe fiind chiar generalizate la mai multe întreprinderi. Dar există toate premisele de a spori continuu aportul invențiilor, al creației originale.

Pagină realizată de DOREL DORIAN

Cele mai noi tehnici pentru o îndeletnicire străveche: agricultura

Alegerile de deputați în Marea Adunare Națională și în consiliile populare



Perioada pe care o parcurgem înseamnă acum, în preajma alegerilor de la 17 martie 1985, prilejul de-a face un bilanț al realizărilor prezentului, dar și de a decide, cu toată responsabilitatea, asupra înfăptuirilor viitoare. Căci făuritorii istoriei contemporane pregătesc prin întreaga lor activitate — politică, socială, economică — și coordonatele ei viitoare. Între acești vrednici făuritori, oamenii de știință, profund implicați în asigurarea condițiilor de neîntrerupt progres al țării, și-au adecvat instrumentele de lucru pentru o activitate de perspectivă integral superioară. Garanția împlinirii ei, în scopul edificării civilizației noastre socialiste și a creșterii prestigiului științific românesc, o constituie îndemnul secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Îndemn adresat recent celor ce lucrează în sectorul științelor agricole, dar care se constituie în cel mai generos program pentru orice domeniu al științei din patria noastră : „În programul de cercetare va trebui să introducem atît soluționarea problemelor imediate, dar și rezolvarea problemelor de perspectivă, a problemelor fundamentale, să facem încercări și experiențe noi, pentru că numai așa vom asigura ca știința agricolă — ca, dealtfel, întreaga știință românească — să poată ocupa un loc tot mai important în știința universală, să aducă o contribuție tot mai puternică la dezvoltarea agriculturii, la progresul patriei noastre socialiste".

Conștiința de sine la care a ajuns acum omenirea se exprimă între altele printr-un efort extraordinar de anticipare și de pregătire a viitorului. În condițiile unei rapide creșteri — și ea dinainte cunoscută — a populației, nimic nu poate fi lăsat la voia întîmplării, totul trebuie imaginat, pus în cea mai bună ecuație posibilă pentru ca miliardele de viitori locuitori ai Terrei să poată beneficia de o calitate înaltă a vieții. Așa se face că un mare — și justificat — avînt viitorologic caracterizează epoca actuală, perspectiva fiind scrutată cu maximă atenție în cele mai diferite domenii. Acceptate pe loc sau nu, privite ca simple „scenarii" facultative ori luate în serios de planificatorii pe termen lung, proiecțiile de viitor — unele neașteptat de spectaculoase — fac parte din existența omului modern. Ele sînt totdeauna însoțite, în fapt chiar condiționate, de dezvoltarea științei, de crearea și aplicarea tehnologiilor noi. Trebuie să recunoaștem, însă, că referindu-ne la asemenea proiecții ne

„Un centimetru de sol se formează în 100 — 3000 de ani"

gîndim, dacă nu la explorarea cosmosului, oricum la marea industrie, la construcții, la transporturi, și cam atît. Doar cînd evaluăm explozia demografică aceste proiecții sînt reprezentate — vizual — ca munți de cereale și — scriptic — în cifre nemaiîntîlnite, ce uimesc. Mai ales comparativ : dacă pe vremea romanilor se recoltau 500 kg de grîu la ha, în secolul trecut circa 1 800, iar astăzi în jur de 8 000, sfîrșitul de mileniu cere producții de 12 000 kg grîu la hectar. Cum se vor obține aceste din urmă cantități ? Atenția se îndreaptă îndeosebi spre eforturile biologilor de a recrea plante mirific productive, se mizează mult pe genetica sfîrșitului de veac, pe tentativa ei orgolioasă de a furniza cereale în cantități nemaipomenite (fără a folosi un gram de azot). Cert, din scenariile de anticipație pline de datele proprii revoluției tehnico-științifice, agricultura — una dintre cele mai vechi îndeletniciri ale omului și singura de care nu se poate dispensa fără a risca dispariția speciei — nu putea lipsi. Mai mult, va determina o adevărată efervescență de previziuni ; dealtfel, principalele opțiuni de viitor, mai apropiat sau mai depărtat, s-au și angajat. Dar numai în domeniul vegetal ? Nu, fiindcă orice performanță a amelioratorilor-biologi, a geneticienilor-botaniști, orice hibrid sau soi de plantă oricît de productiv, nu se pot realiza fără pămînt.

Agricultura, cu atît mai mult agricultura intensivă, e imposibil să fie concepută fără factorii naturali, între care solul deține rolul primordial. Mai scurt, fără sol nu poate exista agricultură, deci nu se poate obține hrană mai ales în cantitățile și de calitatea de care viitorul foarte apropiat va avea nevoie. Iar rezultate maxime pe unitatea de suprafață se vor scoate numai dacă cei ce lucrează pe aceste suprafețe sau pentru rodnicia lor vor fi capabili să asigure optimizarea solului. E vorba, însă, neapărat, de o activitate dinamică aplicată asupra acestui prețios tezaur de către o cercetare care să se situeze înaintea practicii productive. Deci o vedere largă, de perspectivă se impune în domeniul pedologiei, al științelor agricole în general. La nivelul cerințelor previzibile se impune un efort de adaptare față de comandamente mai înalte decît pînă acum, adică observații inedite, concluzii originale, demers propriu în cercetarea fundamentală, pentru a ajunge la rezolvări principial noi. Aflăm de la *directorul Institutului de pedologie și agrochimie, dr. ing.* CORNELIU RĂUȚĂ că acest domeniu a abordat asemenea cercetări cu un caracter novator și multidisciplinar ce urmăresc împlinirea unui vechi vis al agricultorilor — intervenția activă, rațională, asupra pămîntului, care numai astfel va da permanent recolte sigure și stabile : certitudinea respectivă, atît de necesară sub imperiul dezvoltării viitoare, o dă numai apelul la cele mai moderne științe cu tehnologiile lor „de vîrf".

Solul e un organism viu, el se formează în urma acțiunii mai multor factori ce depind strîns unii de alții — roca-mamă, vegetație, climă, activitatea omului — și evoluează într-o perioadă foarte lungă de timp : un centimetru de sol grosime, are nevoie pentru a se forma de 100 pînă la 3 000 de ani. Partea lui cea mai prețioasă, humusul, se poate reduce fie ca urmare a unor procese naturale, cînd nu se mai produc acele necesare „intrări" (ca în sistemul cibernetic echilibrat) cu reziduuri vegetale, frunze etc. Fie prin intervenții nechibzuite datorate oamenilor — cînd lucrarea solului nu ține seama de capacitatea reală a lui, de situația lui prezentă și viitoare, de evoluția lui. În ambele cazuri nu se poate conta pe o fertilitate optimă, mai ales privită prospectiv. Or, toți vrem să ne bucurăm astăzi de rodnicia sa maximă fără ca mîine să fie secătuit (ori degradat, erodat, sărăturat etc.). Și cum solul se reface atît de greu și cum nimeni nu poate rămîne indiferent față de starea lui viitoare (ca unică sursă de hrană), nu se mai poate practica o

„E vorba de un program cibernetic introdus în ordinator pentru a afla ce se întîmplă cu solul studiat"

agricultură care să meargă pînă la epuizarea tuturor rezervelor. Aceste rezerve trebuie din timp evaluate — pentru nevoile de azi, și ale deceniilor următoare — evoluția lor prognozată, rodnicia solului perpetuu ameliorată. Optimizată, chiar, precizează specialiștii, adăugînd că cele mai noi achiziții ale științei, ale tehnicii „de vîrf" au devenit neapărat necesare nu numai pentru cercetarea fundamentală, aplicativă, dar și pentru agricultură. Un astfel de specialist de anvergură modernă, dr. ing. C. Răuță, afirmă net că automatizarea, robotizarea despre care unii mai cred că sînt doar apanajul aviației, al cosmonauticii ar fi trebuit de mult să-și afle utilitatea și în alte domenii. Chiar în „prospectarea" fertilității pămîntului, a raportului său fructuos cu mediul înconjurător, cu planta ce hrănește încă întreaga planetă. Deci, chiar în agricultură. De exemplu :

CIBERNETIZAREA. Marele nostru om de știință Gr. C. Moisil, avertiza că se va recurge la modele matematice în orice zonă de activitate care urmărește prospectarea înalt calitativă, rezultatele cerute în lumea modernă de progres. Într-adevăr, la institutul nostru de pedologie unde lucrează și matematicieni, cibernetîcieni, se fac astăzi foarte interesante studii — atît fundamentale cît și aplicative — cu ajutorul calculatorului electronic, devenit unealtă de strictă utilitate. În ce constau exact și la ce folosesc ? Cercetătorul (matematician, firește, dar împreună cu agronomi, agrofizicieni, chimiști, biologi, geochimiști) elaborează un model matematic care simulează procese pedologice ce se desfășoară în condițiile naturale dintr-o anumită zonă, pe un anumit sol, irigat sau nu, unde se aplică un anumit sistem de agricultură. E vorba, se înțelege, de un program cibernetic introdus în ordinator pentru a afla ce o să se întîmple cu solul studiat. Care e avantajul ? Întîi, răspunsul primit rapid : în loc să se aștepte, să zicem, 20 de ani, pentru a vedea dacă pămîntul respectiv se degradează sau nu (prin sărăturare, eroziune, compactare, poluare), aflăm rezultatul într-un termen de 10—100 de ori mai scurt. Obținînd, totodată, și prognoza. Apoi, în funcție de această prognoză se aduc acele corectări neapărat necesare pentru reproducerea lărgită a fertilității solului — plus sănătatea lui viitoare. Aici se verifică, încă o dată, „arta și știința comenzii" prin care definea Wiener cibernetica : prognoza astfel realizată înseamnă, implicit, și comanda celor mai bune soluții de a folosi terenul agricol — modul de a alege solul optim, cea mai potrivită plantă, tehnologia ei, zonarea adecvată, plus alte intervenții oportune, proprii unei agriculturi moderne ca mecanizare, chimizare, irigații, de asemenea perfect dozate.

O justificare cît se poate de viabilă — fie ea și telurică ! — pentru aplicarea teoriilor matematice, a tehnicilor cibernetice de vîrf.

AUTOMATIZARE ȘI ROBOTIZARE. Dar nu singura justificare : în lumea științei moderne ar fi și greu, mai ales în universul cibernetic al conexiunilor care, pentru a determina sistemul, trebuie puse multiplu în evidență. Dar să revenim la științele pedologice. Cercetătorul acestui domeniu are nevoie și de alte informații, privind de data aceasta pămîntul cultivat cu plante agricole. De exemplu : starea temperaturii și a umidității din sol, cantitatea de gaze etc., totul observat strict în perioada de vegetație. Astăzi, pedologul poate obține asemenea date cu ajutorul automatizării, a unor echipamente speciale de detectare (cum sînt senzorii) ; tehnica respectivă dă posibilitatea să se intervină la timp pentru a modifica umiditatea din sol (prin irigații aplicate cît e nevoie), sau temperatura din sol (administrînd apa irigațiilor mai caldă sau mai rece), și așa mai departe. Dacă întrebăm din nou despre avantajele apelului la asemenea metodă de detectare, răspunsul directorului Institutului de pedologie, dr. ing. C. Răuță, se referă la : informarea rapid procurată dar și repetată căci sondajul se poate efectua de mai multe ori pe an, pentru a preveni stresul la care e supusă planta,

„Un robot care semnalează situația indicînd, după program, ce trebuie întreprins pentru a obține de la plantă recolta dorită"

fiindcă, iată, și ea suferă de pe urma stresului, dacă nu are la timp elementele nutritive, apa ; lipsa lor trebuie să fie remediată la momentul potrivit, compensarea întîrziată nemaiîzbutind să repare nimic.

Prin intermediul aceluiași sisteme, adaugă specialistul înainte citat, s-a ajuns la performanța de-a diagnostica — pe ogor — chiar starea de nutriție a plantei agricole. Tot cu niște senzori speciali, un utilaj aparte din lumea microprocesoarelor ; e vorba de un robot care semnalează situația indicînd, după program, ce trebuie întreprins pentru a ob-

„O abordare sistemică multidisciplinară, în care ochiul specialistului să focalizeze tot ce înseamnă creație, progres"

ține de la acea plantă recolta dorită. De exemplu, dacă s-a programat o producție de 20 000 kg porumb boabe la hectar și se recurge la un asemenea robot — de analiză, plus control —, el va arăta nu numai care e starea solului ci și cum se dezvoltă planta și, în relație directă cu ele, va dicta ce îngrășăminte mai trebuie administrate, cîtă apă etc. Desigur, pentru ca în sezonul respectiv să se culeagă 20 000 kg porumb la hectar — în nici un caz mai puțin. Și indiferent de climă, precizează dr. ing. C. Răuță, care subliniază că numai aceste tehnici ultramoderne dau siguranța obținerii acelor recolte urmărite — acum și în viitor — recolte mari, sigure și stabile, fără legătură cu amiciția și inamiciția naturii. Firește, numai pe soluri optimizate.

TELEDETECȚIA. Ca să poată opera optimizarea rîvnită de cultivatori, pămîntul trebuie întîi foarte bine cunoscut, „cartat" fișie cu fișie, ceea ce e realizabil prin intermediul unor tehnologii spațiale extrem de avansate. Adică prin sateliți, utili nu numai în telecomunicații — grație lor, de pildă, am văzut cum a pășit primul om pe Lună — sau în meteorologie, ci și în observarea situației din sol, a calității lui, studiată evolutiv, — de data aceasta de sus, de unde se vede cel mai bine. Și astfel, teledetecția, cu aviație sau sateliți, asigură supravegherea de o deosebită exactitate a solului și chiar a producției, supraveghere efectuată rapid și cu precizie destul de apreciabilă, respectiv pînă la 1 ha.

La Institutul de Pedologie și Agrochimie se pot vedea în laboratoare — asemenea unor lucrări de grafică foarte modernă — hărți alcătuite din pătrățele cololorate. Sînt înregistrările de pe sateliți prelucrate de calculatorul electronic, care dau cercetătorilor noștri din științele agricole șansa de-a interveni profilactic în stoparea unor procese de degradare a solului ca eroziunea, alunecările, excesul de apă, salinizarea secundară, inclusiv unele carențe și dezechilibruri de nutriție a plantelor ; prognoza irigațiilor devine, totodată, posibilă.

Folosind, cum spuneam, o tehnologie pînă nu demult exclusiv spațială. Care a coborît pe pămînt, în ajutorul lui : oamenii de știință nu mai pot fi învinuiți că „zborul cosmic e o fugă"...

ȘTIINȚA VIITORULUI NU PREA ÎNDEPĂRTAT. Obiective economice importante — mai ales cele de mîine — merg paralel cu programe de cercetare științifică pe măsură, adică ultramoderne, cuprinzînd obiective noi, de mare complexitate, de neegalată finețe, chiar subtilitate, care necesită un nivel superior de pregătire profesională, o dotare corespunzătoare, o abordare sistemică, multidisciplinară, în care ochiul specialistului să focalizeze tot ce înseamnă creație, progres, atît în domeniul propriu, cît și în altele învecinate. E opinia directorului Institutului de Pedologie și Agrochimie, dr. ing. C. Răuță, care vede obligativitatea realizării în viitorul imediat a saltului calitativ în toate științele agricole (cu echivalența unui nivel corespunzător al specialistului din producție și a modernizării sistemului informare, conducere și organizare a agriculturii). Scopul final al cercetării pe care o întreprinde pedologia — fundamentală sau aplicativă — fiind eficiența economică. Și, totodată, ecologică. În 1990 trebuie să obținem aproape de pe aceeași suprafață arabilă — 15,5 milioane ha — 36 milioane tone cereale ; cei ce lucrează în sau pentru agricultură, își asumă obligația de a îndeplini acest comandament. Dar există și obligația morală ca pămîntul, atît cît avem, îngrijindu-l, respectîndu-l, să-l lăsăm sănătos și rodnic generațiilor viitoare ; aceasta revine tuturor.

VIORICA TĂNĂSESCU

magazin vă răspunde

Din nou despre condens

Ca urmare a notei „Vaporii de apă din locuințe și condensul", apărută în cadrul rubricii noastre, mai mulți cititori ne-au solicitat alte detalii despre fenomenul de condens și eventuale sfaturi privind măsurile ce pot fi luate pentru combaterea sa. Redăm în acest sens opinia arhitectului MIRCEA TALAȘMAN :

Plafoanele și pereții pătați (apa din condens ce se scurge pe geamul ferestrelor), mucegaiul negru de pe pereți și mirosul greu, specific, sînt probleme care neliniștesc pe mulți locatari, nu numai ca o consecință negativă asupra confortului, dar mai cu seamă privind igiena și sănătatea lor. Aceste probleme, aceste fenomene nedorite, sînt cauzate de excesul de vapori de apă din aer.

Fenomenul de condens apare atunci cînd cantitatea de vapori de apă existenți în aerul din interiorul unei încăperi depășește o anumită limită. Excedentul de vapori de apă, care depășește gradul de saturație respectiv, este eliminat sub formă de picături de apă, care dacă se petrec în interiorul unei locuințe, face să apară fenomenul de condens. Cantitatea de vapori de apă absorbită și reținută în aer este în funcție de temperatura acestuia.

Cauzele care duc la formarea vaporilor de apă din interiorul locuințelor sînt în primul rînd activitățile gospodărești, în special cele menajere, care variază în funcție de obiceiurile de viață existente în cadrul familiei. Să mai adăugăm că încăperile aglomerate sau clădirile nou construite nu sînt niciodată suficient de uscate.

Dacă aerul interior are un conținut ridicat de vapori de apă, pericolul de condens crește. Cînd aerul se răcește, conținutul său de umiditate relativă crește corespunzător. Dar pentru a se produce condens nu e nevoie să se răcească întregul volum de aer conținut, ci este suficient ca aerul cald care conține vapori, să intre în contact cu o singură suprafață a cărei temperatură se află sub punctul de vină. Această suprafață rece poate fi un geam de fereastră, un element de construcție din beton, un perete exterior (insuficient dimensionat), etc., pe care se depune neîntrerupt apă de rouă. Deoarece vaporii de apă au tendința de a egaliza presiunea, se va produce, mereu apă de rouă, iar ca urmare a acestui proces de umezire rezistența termică a elementului de construcție scade automat, formarea apei de rouă se intensifică, deoarece suprafața lui se răcește treptat.

În concluzie, pentru a reduce condensul din locuință trebuie să reducem gradul de umiditate printr-o exploatare justă, care presupune păstrarea unui echilibru convenabil între cantitatea de vapori de apă produsă în locuință și cea evacuată prin ventilație. Pentru prevenirea neajunsurilor produse de condens arătăm succint unele măsuri ce pot fi luate pentru înlăturarea cauzelor care-l provoacă. Acestea sînt :

- Îndepărtarea cauzelor, arătate ceva mai înainte, care sînt producătoare de vapori de apă, sau înlesnesc formarea acestora ;
- Verificarea tîmplăriei exterioare, care adesea datorită unui montaj defectuos între toc și zidărie prezintă goluri acoperite superficial cu tencuială, pe unde se scurge aerul cald din locuințe și pătrunde cel rece din afară. Aceste goluri se vor înfunda cu mortar de ciment — var amestecat cu cîlți sau altfel de fibre similare, ori se va proceda la completarea zidăriei.
- Dacă falțurile tîmplăriei nu se închid corespunzător, permițînd același transfer de aer, acestea vor fi completate (călăfătuite) cu șiret textil, purfix ori cheder din cauciuc buretos.
- O măsură extremă o poate constitui înlocuirea ferestrelor duble cu altele triple, sau se va adăuga un rînd nou la cele duble existente.
- Acoperirea golului tîmplăriei exterioare în timpul nopții cu draperii grele.

Măsurile pentru îndepărtarea totală a condensului, într-un număr viitor.

În intimitatea atomului

ANDREI POPESCU, Timișoara : **Cît de mult a pătruns omul de știință în intimitatea atomului sau, mai exact, care sînt performanțele celor mai puternice microscoape din lume ?**

Microscopul despre care vă vom oferi cîteva detalii este doar în faza de proiect, dar caracteristicile sale îi vor conferi calificativul de cel mai puternic. Prof. Albert Crewe, de la Universitatea Chicago, conducătorul proiectului subliniază că noul instrument va permite oamenilor de știință să observe dispunerea atomilor în orice material solid. Microscopul este conceput să realizeze o putere rezolutivă de 0,5 Angströmi. (La cel mai puternic microscop existent astăzi se pot vedea particule de trei ori mai mari. Aceste microscoape permit numai observarea atomilor mari, situați în apropierea suprafeței examinate). Cu ajutorul viitorului microscop se va putea examina atît dispunerea atomilor cît și comportarea lor. Obținerea rezultatelor superioare anunțate de prof. Albert Crewe — subliniază „Science News" — va fi facilitată de un dispozitiv inventat de el, denumit „corector sextupol". Dispozitivul are drept scop eliminarea distorsiunilor suferite de lentilele magnetice.

Anul astronomic

NICOLAE GOLEA, Brad, județul Hunedoara : **Sînt un vechi cititor al revistei și amator al astronomiei și aș dori ca în paginile revistei să aflu și despre evenimentele astronomice ale anului 1985. Mai ales despre mersul planetelor, despre eclipsele anului 1985. Și despre alte evenimente din acest an.**

Dacă în ziua de 3 ianuarie Pămîntul s-a aflat în punctul cel mai apropiat de Soare, în punctul cel mai îndepărtat se va afla pe 5 iulie. Anul acesta primăvara astronomică începe la 20 martie, iar vara la 21 iunie. Cu toate că în 1985 vor avea loc două eclipse de Soare, niciuna nu va fi vizibilă de pe teritoriul țării noastre. În schimb cele de Lună de la 4—5 mai și 28 octombrie, vor fi totale și observabile și din țara noastră. Cele mai frumoase configurații planetare : două au fost la 8 și 15 februarie, iar alta va fi la 5 octombrie. Venus va străluci cel mai frumos la 9 mai. În afară de mult-așteptata cometă Halley (vizibilă cu ochiul liber abia prin decembrie) ne mai întîlnim cu cometa Giacobini — Zinner, din nou, după 13 ani. Halley se va situa la începutul lunii decembrie în constelația Peștii, iar spre mijlocul ultimei luni a acestui an, cometa ce se va apropia foarte mult de Soare și se va îndepărta de Pămînt va fi în condiții nefavorabile de observare datorită Lunii.

Rubrică realizată de
CATI ADRIANA MIHAI

agendă

● **Un vas conținînd circa 500 de monede romane,** de pe vremea împăraților Domițian, Traian, Hadrian, Antonius Pius, Lucius Verus, Faustino și Marc Aurelius a fost descoperit la Dăbuleni Dolj ● **Prima stație pilot de electrosinteză organică** din țară, necesară cercetărilor științifice pentru realizarea de fibre sintetice de calitate superioară a fost creată de către un colectiv de specialiști de la Universitatea din Cluj-Napoca ● **„Gaudent S" și „Gauder"** sînt denumirile aliajelor metalice dentare care înlocuiesc cu succes palliagul, vipla și chiar aurul, realizate pe baza unor rețete inedite cu caracter de prioritate internațională de către mai multe institute de cercetări din Capitală ● **Laboratorul „Plantavorel" din Piatra Neamț,** de curînd refăcut, a produs pînă acum peste 100 000 de flacoane de medicamente pe bază de plante medicinale ● **Microcentrale electrice** cu puteri instalate între 5 și 15 kWh care vor furniza energie unor puncte forestiere au fost construite în Munții Călimani și Harghita ● **Apicultura județului Brăila dispune,** potrivit unei statistici recente, de un efectiv de 25 000 de familii de albine ● **O mașină gigant** destinată prelucrării pieselor metalice cu greutăți de pînă la 6 tone a fost realizată în premieră națională la Întreprinderea de mașini-unelte din Bacău ● **Cimentul expansiv** rezistent la temperaturi și presiuni ridicate a început a se produce pentru prima oară în țară, după un procedeu elaborat de către combinatul de specialitate din Medgidia și Institutul de cercetări și proiectări pentru industria lianților și azbocimentului din București ● **Calculatorul electronic** este folosit anul acesta pentru activitatea de turism din țara noastră, în scopul utilizării mai bune a bazei materiale a stațiunilor balneoclimaterice ● **Circa 100 de soiuri de pomi** — meri, pruni, cireși — au fost aclimatizate de către Stațiunea de cercetare și producție pomicolă din Buzău, acestea fiind caracterizate prin producții mari de fructe ● **Importante vestigii** ale culturii materiale vechi românești au fost scoase la iveală prin cercetări arheologice desfășurate de Muzeul de istorie din Suceava în localitățile Siret, Sucevița, Liteni, Rădăuți, Vorniceni ● **O hîrtie fototehnică cu developare directă,** necesară prospecțiunilor și explorărilor geologice a fost realizată la Combinatul „Azomureș" din Tg. Mureș.

N. COZLA

UNIVERSUL CREATIVITĂȚII ROMÂNEȘTI

(Urmare din pagina 1)

tehnologice, reconsiderarea științei printre constantele strategice în cadrul politicii fiecărui stat în domeniul dezvoltării economico-sociale semnifică dimensiunile istorice ale epocii contemporane și modifică radical — proces în curs — bazele tehnologice ale creației materiale, ca și problematica atît de complexă a relațiilor economice, sociale și culturale om-societate, om-natură și interumane în viitorul apropiat.

Faptul că activitatea științifică dobîndește autoritatea deciziei politice la nivel național prin elaborarea unor programe de cercetare unitare pe termen apropiat, mediu și îndelungat, în deplină concordanță cu planurile și obiectivele dezvoltării economico-sociale precum și cu posibilitățile materiale și resursele umane actuale și de perspectivă este ilustrat în mod strălucit de țara noastră care se numără printre primele state din lume care au adoptat un amplu complex de programe de cercetare vizînd domeniile prioritare, de vîrf, ale științei contemporane : electronica și microelectronica, genetica și biotehnologiile, cibernetica, chimia, robotica și altele. Este meritul unanim recunoscut, de o excepțională însemnătate, al secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a fi inițiat și elaborat strategia politică a partidului și statului nostru, de dezvoltare nestăvilită și evoluție echilibrată, armonioasă a științei românești în cadrul larg democratic al societății noastre socialiste. Prin atenția sa manifestată în mod statornic, prin orientările teoretice și practice, de o inestimabilă valoare aplicativă, tovarășul Nicolae Ceaușescu a oferit cercetării științifice și tehnologice un vast cîmp de activitate și, deopotrivă, condițiile materiale cele mai bune, capabile să asigure concretizarea optimă a celor mai îndrăznețe idei și soluții, să permită realizarea unor incursiuni cît mai profunde în substanța marilor enigme ale materiei. Luminoasa perspectivă, cu obiective clar definite pînă în orizontul mileniului trei, deschisă de documentele programatice ale P.C.R. adoptate la Congresul al XIII-lea, planurile prioritare speciale destinate domeniilor științelor și tehnologiilor de vîrf elaborate sub directa îndrumare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru al guvernului și președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, constituie viziunea politică unitară, coerentă de integrare a eforturilor cercetării științifice și tehnologice în ansamblul proceselor dezvoltării economico-sociale a României.

Teza legăturii indisolubile existente între sfera cercetării științifice, dezvoltarea economico-socială și consolidarea independenței și suveranității naționale, formulată și magistral demonstrată de secertarul general al partidului, își află domeniul de definiție în realitățile lumii contemporane, în necesitatea obiectivă a reducerii continue a distanțelor care încă ne mai separă de grupul statelor dezvoltate, pe creșterea continuă a aportului creației originale tehnico-științifice naționale.

Esențial se dovedește a fi, în perioada următoare de dezvoltare economico-socială a patriei noastre, ritmul de preluare în activitatea economică productivă a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane pe baza unor cercetări și tehnologii proprii ; flexibilitatea și receptivitatea factorilor care concură la utilizarea economică eficientă sînt de natură să constituie, prin însăși permeabilitatea la nou, cel mai adecvat stimulent al cercetării originale, solicitînd celor angrenați în activitatea științifică dorința de perfecționare, de sporire a randamentului creației proprii.

Faptul că direcțiile și tendințele de dezvoltare a cercetării științifice originale românești coincid cu marile domenii ale revoluției tehnico-științifice contemporane este o dovadă în plus, nu numai pentru forța economiei românești, pentru capacitățile creatoare ale poporului nostru, ci, îndeosebi, pentru faptul că societatea noastră socialistă a optat, hotărîtor, pentru atingerea celor mai înalte culmi de progres și civilizație pe care a decis să le realizeze într-un răstimp cît mai scurt.

Creativitatea românească este chemată să contribuie plenar la înfăptuirea programului național de robotizare, automatizare și mecanizare, la cercetările aplicative și fundamentale de inginerie genetică (de unde ne așteptăm în viitorul apropiat la un nou salt calitativ al revoluției tehnico-științifice), la realizarea unor noi materiale cu proprietăți superioare, la edificarea sistemului informatic național, la studierea complexă, interdisciplinară a naturii (cosmosul, oceanele, noile surse de energie neconvențională),

Universul grandios al creației științifice deschide în fața noastră perspectiva soluționării optime a marilor probleme cu care se confruntă societatea omenească contemporană : energia, alimentația, materiile prime, necesitatea instaurării unor noi relații între state și între oameni, un nou echilibru între om și natură.

În fața fiecăruia se deschid larg porțile viitorului, un vast cîmp de acțiune conferă noi sensuri și dimensiuni demiurgice creației materiale și spirituale. Sîntem chemați să facem dovada plenară a energiilor creatoare, a capacităților noastre de înnoire a vieții sub toate aspectele pentru înflorirea și progresul patriei noastre socialiste.

Creșterea animalelor ca știință ecologică

Cartea „Exploatarea animalelor — ecologie aplicată", *după cum arată titlul reprezintă o încercare din partea autorului, conf. dr. ing. C. Drăgănescu (Ed. Ceres, 1984) de a prezenta exploatarea animalelor de pe poziții ecologice. Lucrarea conține în cele 264 pagini rezultatele unei bogate activități personale, împletită cu cercetarea unei ample bibliografii privind producția animalelor domestice.*

În cele opt capitole sînt sintetizate date despre exploatarea animalelor ca știință, ferma ca sistem, relația factori de exploatare — producție, eficiență și obiectivitate în exploatarea animalelor, populația de animale, circuitul femelelor și al tineretului în fermă, pășunatul animalelor.

Cartea aduce în prim-plan importanța cunoașterii de către crescătorii de animale a relațiilor complexe ce se stabilesc între creșterea producției animale și factorii ecologici (abiotici, biotici și umani). Stăpînirea acestor factori și aplicarea lor în practică va da un nou impuls exploatării cu eficiență crescută a animalelor, în concordanță cu cerințele actuale de protejare a mediului natural, puternic afectat de dezvoltarea vertiginoasă a societății omenești.

Autorul a reușit în cea mai mare parte să trateze în mod logic și corect problemele propuse, realizînd o lucrare unică în felul său pentru literatura de specialitate din țara noastră.

În carte s-au strecurat și unele greșeli de interpretare a unor termeni bioecologici. Astfel se admite că ferma zootehnică este un ecosistem (p. 26), dar în același timp este și „un nivel de organizare a materiei vii", o „formațiune biologică" (p. 26) sau un „sistem biologic" (p. 38).

Aceste erori nu diminuează valoarea teoretică și mai ales practică a lucrării, pe care o recomandăm specialiștilor din domeniul zootehniei, studenților cu profil agricol și biologic, profesorilor de biologie și tuturor crescătorilor de animale.

Dr. PETRE NEACȘU

Microbiologie veterinară

Primul volum de „Microbiologie veterinară", apărut recent la Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu" din București sub redacția conf. dr. Helgomar Răducănescu, șeful disciplinei de microbiologie, constituie un material valoros de studiu, nu numai pentru studenții facultăților de profil, dar și pentru medici veterinari și umani, doctoranzii și cursanții formelor de pregătire postuniversitară și alți specialiști din domenii înrudite, deoarece volumul cuprinde noutățile de ultimă oră ale bacteriologiei veterinare, în special, și ale bacteriologiei, în general. Fără îndoială că studiul microbiologiei veterinare, alături de alte discipline de patologie, contribuie în foarte mare măsură la stabilirea diagnosticului etiologic, etapă decisivă în luarea măsurilor adecvate de profilaxie și

combatere a bolilor microbiene și în expertiza microbiană a alimentelor și furajelor. Sînt prezentate în această carte cele mai reprezentative probleme ale bacteriologiei veterinare, aduse la zi. Subliniem faptul că autorul pune la dispoziția cititorului un material expus foarte clar, realizînd un util rezumat recapitulativ la sfîrșitul fiecărui capitol. Personal, mi se pare foarte semnificativ faptul că pe coperta cărții este imprimat desenul lui Leeuwenhoek, din anul 1675 (inventatorul microscopului cu o putere de a mări de aproximativ 300 de ori), în care sînt redate bacterii observate în salivă. Acest desen ne sugerează ce pași uriași au fost realizați în științele microbiologice de la Leeuwenhoek și pînă astăzi.

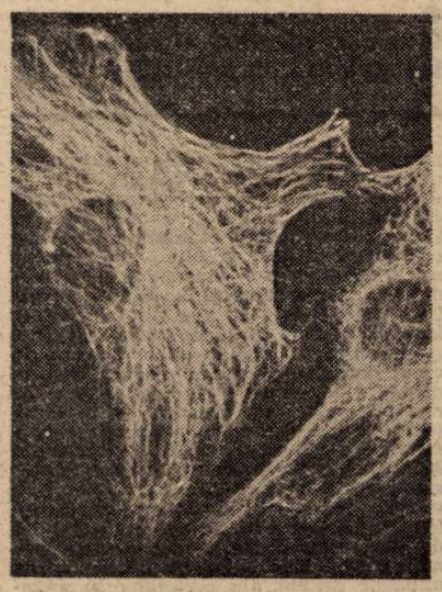
Dr. FILEA IOAN IVANA

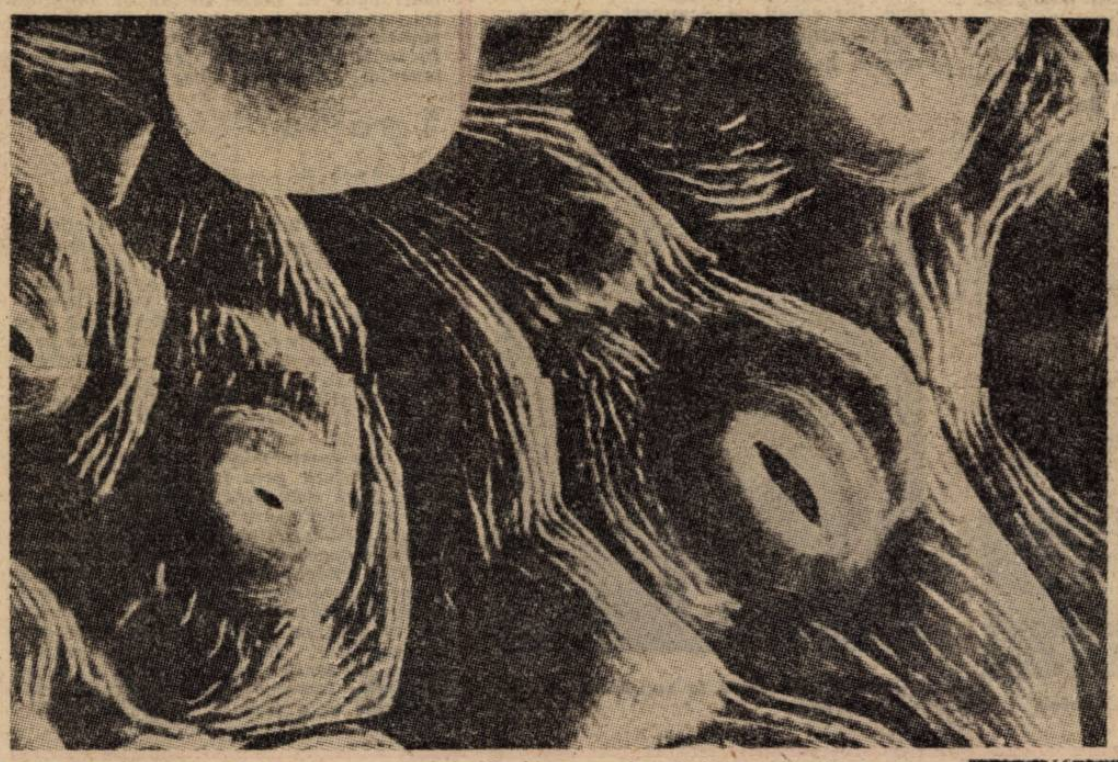
INFORMATICA PĂTRUNDE ÎN INTIMITATEA PROCESELOR BIOLOGICE

De relativ puțină vreme două științe, milenara medicină și informatica, o știință tînără, „au semnat" o uimitoare, o neașteptată alianță. O alianță în beneficiul cunoașterii, al descifrării tainelor vieții. O alianță cu efecte benefice pentru om, pentru sănătatea sa. Apropierea informaticii de procesele biologice permite omului de știință pătrunderea în intimitatea proceselor ce se derulează la nivel celular. Permite surprinderea diferitelor procese ce ne asigură sănătatea sau a celor declanșatoare de dezordini celulare, care ne-o perturbă. Interferența informaticii cu medicina, dincolo de imaginea concretă, tonifiantă a științei românești angajată în rezolvarea unor probleme dintre cele mai complexe pe care ne-o oferă, poate fi considerată una dintre acele multiple verigi care însumate conturează grija partidului și statului nostru pentru om, pentru sănătatea sa.

Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1986—1990 și orientările de perspectivă pînă în anul 2 000 subliniază, reliefînd încă o dată profundul umanism al societății noastre socialiste, că și în anii ce vin „se va asigura dezvoltarea și modernizarea în continuare a sistemului de ocrotire a sănătății publice, punîndu-se accentul pe prevenirea și combaterea îmbolnăvirilor, pe dezvoltarea sănătoasă a poporului nostru".

Cum contribuie informatica medicală la modernizarea actului medical ? Care sînt punctele de interferență ale celor două discipline științifice ? Ce beneficiu oferă omului preocupat de sănătatea sa această alianță ? **Sînt cîteva posibile întrebări ce își vor afla răspunsul în opiniile exprimate de :** prof. dr. L. ȚURCANU, președinte al Uniunii Societăților de Științe Medicale, Filiala Timișoara; prof. dr. Z. SIMON, Institutul de Medicină Timișoara; conf. dr. FRANCISC SCHNEIDER, Institutul de Medicină Timișoara; dr. GH. MIHALAȘ, Institutul de Medicină Timișoara ; dr. CONSTANTIN NISTOR, Institutul Oncologic Cluj-Napoca.





Microscopia electronică, alături de informatică îi facilitează azi cercetătorului prospectarea microinfinitului biologic, cercetarea minuțioasă a nivelelor elementare de manifestare a vieții. Tehnici și microscoape tot mai moderne smulg celulei cele mai tainice secrete legate de arhitectura infracelulară și moleculară a lumii vii, a ființei umane.

Un domeniu deosebit de vast

Dr. GH. MIHALAȘ : Informatica medicală este un domeniu interdisciplinar cuprinzînd metodele de prelucrare automată a informațiilor specifice domeniului medical. Ca teritoriu de impact între informatică și medicină ea utilizează metodele informaticii în cercetarea și practica medicală și în ocrotirea sănătății. Introdusă inițial pentru a prelua unele activități de rutină (calcule, evidențe, centralizări de date) informatica medicală a impulsionat dezvoltarea științelor medicale, oferind o rigurozitate științifică sporită. Ea oferă un mod nou de abordare a investigației, tratamentului și cercetării medicale.

Informatica medicală își găsește aplicații în aproape toate ramurile medicinei. Biostatistica profită din plin de sprijinul calculatoarelor pentru prelucrarea datelor iar biofizica, biochimia și explorările funcționale cunosc o puternică dezvoltare prin utilizarea unor aparate ce conțin tehnică de calcul incorporată. Studiile de epidemiologie și investigațiile în masă pentru depistarea precoce a unor afecțiuni sînt de asemenea ușurate prin utilizarea calculatoarelor. O serie de cercetări de genetică, virusologie sau neurofiziologie nici nu ar fi fost posibile fără calculatoare. Posibilitatea simulării proceselor biologice pe calculator a permis abordarea unor probleme fundamentale de fiziologie, fiziopatologie, farmacologie sau psihiatrie. Eficiența cercetării medicale sporește simțitor prin proiectarea experiențelor pe calculator. Însă cele mai importante mutații generate de informatica medicală le întîlnim în domeniul sănătății publice, unde actul decizional de conducere se bazează pe un studiu aprofundat și complex al sistemului informațional medical.

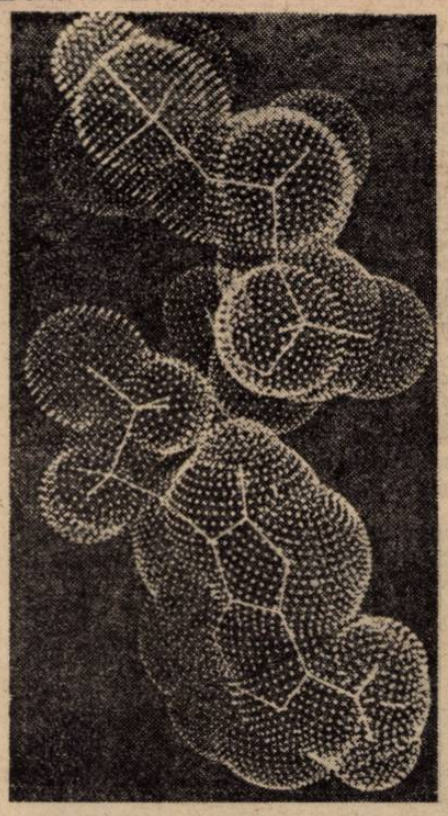
Această trecere în revistă a intersecțiilor informaticii cu diferite ramuri medicale nu epuizează lista aplicațiilor, în continuă creștere, ci doar schițează sfera largă a posibilităților oferite de informatica medicală.

Calculatorul proiectează medicamente

Prof. dr. Z. SIMON : Proiectarea de noi medicamente este o componentă esențială a industriei de medicamente. Pe lîngă bolile cu medicație încă insuficient de eficientă — tumorile maligne, apariția bacteriilor rezistente la antibiotice de uz curent, reducerea efectelor colaterale, dezvoltarea unor noi căi de sinteză sau a unor substanțe mai ieftin de sintetizat — sînt probleme care implică găsirea unor noi substanțe cu activități biologice și proprietăți fizico-chimice dorite. În secolul trecut și în prima jumătate a acestui secol industria de medicamente se baza, în proiectarea de noi medicamente, pe experiența empirică, de veacuri, pe extracții de principii active din plante, pe observații mai mult sau mai puțin întîmplătoare asupra unor efecte fiziologice. Alegerea de substanțe noi pentru cercetarea efectelor biologice se efectua pe baze intuitive — similarități de structură cu substanțe active. Acest mod de abordare al proiectării noilor medicamente a devenit în mod vădit insuficient în ultimele decenii. Astăzi proiectarea de medicamente apelează la o serie de metode care intersectează sfera informaticii sau chiar aparțin informaticii. Prima etapă în proiectarea unui medicament nou este documentarea. Interesează în primul rînd substanțele deja testate asupra maladiei în cauză. Interesează apoi — pentru anumite clase de substanțe pe care o etapă ulterioară le indică drept interesante, caracteristici de toxicitate, solubilitate, stabilitate în condițiile din organism.

Sistemul de păstrare și găsire prin computer a informației chimice și sistemul de reprezentare pe computer a structurii moleculare sînt elemente de bază ale oricărui sistem de informație chimică.

După ce s-au strîns informațiile asupra substanțelor ce prezintă o activitate biologică de tipul dorit sau înrudită, eventual insuficient de intensă sau asociată cu o toxicitate prea mare, se pune problema ca substanțe noi să se sintetizeze și să se testeze în raport cu activitățile biologice de interes.



Monitorizarea cardiacă

Conf. dr. FRANCISC SCHNEIDER : Printre domeniile medicale care beneficiază cel mai mult de aportul tehnicii de calcul un loc însemnat ocupă explorările funcționale. Electrocardiografia a polarizat atenția informaticienilor prin posibilități speciale de prelucrare a semnalelor, în această direcție fiind deja standardizate criterii de diagnostic de mare finețe. În monitorizarea cardiacă, afișarea ritmului cardiac instantaneu se realizează pe baza comenzii bazei de timp de către undele R. Pentru prelucrarea automată a electrocardiogramei există multiple posibilități. Principalul obiectiv constă în recunoașterea elementelor ce constituie un ciclu electrocardiografic, ceea ce înseamnă a determina amplitudinea și durata fiecărei unde, precum și a intervalelor dintre două unde consecutive. În al doilea rînd se compară trasee electrocardiografice culese de pe pacient cu trasee înmagazinate în memoria calculatorului. Analize multiple permit ca pe baza unor criterii de diagnostic ce pot fi introduse în programul de calcul să se identifice semnele cardiopatiei ischemice, tulburările de ritm, alte maladii cardiace.

Bazîndu-se în special pe analize biochimice, explorările metabolismelor profită de tehnica de calcul în special prin realizarea unor aparate de laborator cu microprocesor. În această categorie sînt de remarcat perfecționările aduse aparatelor ce oferă o gamă largă de valori obținute pe probe de volum mic cît și dispozitivelor de prelucrare a cromatogramelor, electroforegramelor și imunoelectroforegramelor.

Utilizarea tehnicii de calcul în explorările funcționale, domeniu care a profitat de ajutorul substanțial al tehnicii de calcul, rămîne încă deschisă pentru largi cercetări care vizează găsirea unor mijloace corespunzătoare de exprimare obiectivă a unor fenomene dificil de cuantificat.

O prioritate: banca de date biochimice oncologice

Dr. CONSTANTIN NISTOR : Interesul tot mai mare de care se bucură utilizarea calculatoarelor în medicină, aportul lor incontestabil la îmbunătățirea activității medicale, a determinat grupul nostru de cercetători de la Centrul Teritorial de Calcul Electronic Cluj-Napoca, Institutul Oncologic și Facultatea de Matematică a Universității din Cluj-Napoca să organizăm o bancă de date biochimice oncologice, prima de acest gen din țară.

Datele biochimice stocate în banca de date se referă la valorile prezentate de o serie de parametri biochimici urmăriți la pacienții oncologi, la internare, la precizarea diagnosticului, la începutul tratamentului, în timpul și la diverse intervale de timp de la terminarea tratamentului.

Parametrii biochimici sînt exprimați în valorile internaționale și au fost determinați prin metodele biochimice standardizate, utilizînd un set de reactivi creat de laboratorul de biochimie clinică al Institutului Oncologic Cluj-Napoca. Alături de datele biochimice se mai stochează și datele de recunoaștere, de identitate, boala (cod internațional), boli anterioare, tratamente anterioare, medicamente și doze aplicate, consum de factori cu risc potențial cancerigen (fumat, alcool). Programul de utilizare a băncii de date biochimice oncologice a fost conceput ca un program deschis, continuu perfectibil.

Crearea acestei bănci de date biochimice oncologice va putea contribui la găsirea unor corelații prelucrate după rigorile matematicii, între variația unor parametri biochimici modificați în timpul cancerizării și posibilitățile de utilizare la nivelul rețelei sanitare a studiului acestor modificări, pentru diagnosticul precoce, urmărirea evoluției și eficacității tratamentului, pentru prognostic în boala canceroasă.

Banca aceasta de date fiind concepută ca un mecanism deschis, continuu perfectibil, va putea, pe măsura îmbogățirii datelor acumulate și prelucrate să sugereze noi și interesante căi de utilizare a sa și a informațiilor prelucrate.

În loc de concluzii

Prof. dr. L. ȚURCANU : Astăzi se conturează cu pregnanță preocuparea de a introduce cibernetica, cu corolarul ei informatica în majoritatea sferelor activității economice și sociale. În acest context, cunoscînd efectele benefice dadorate informaticii, am putea spune că nu se mai poate imagina medicina izolată de informatică. Pătrunderea în intimitatea proceselor biologice cu ajutorul informaticii, prin metodele specifice acestei științe, îl apropie pe cercetător mult mai repede de răspunsul căutat, îl ajută pe medicul preocupat de prevenirea îmbolnăvirilor sau pe cel confruntat cu precizarea mai rapidă a unui diagnostic, a unui tratam nt. Îl ajută pe omul suferind să-și recapere mai rapid și mai profund starea de sănătate dorită.

Pagină realizată de
ECATERINA BĂTRINEANU

enciclopedie

DOCUMENTELE NATURII

● Omul descifrează istoria nescrisă ● Acum 4 miliarde, acum 400 milioane, acum 5 000 de ani ● Cînd Pămîntul era scăldat de Oceanul arhaic ● Depozitele informaționale din natură.

Nu prea demult, analiza unor fotografii submarine făcute în zona insulelor Galapagos, la mare adîncime, a scos la iveală niște imagini ciudate. Biologii au constatat că sînt niște viermi gigantici, de trei metri lungime, care trăiesc (dar de cînd ?) într-o imensă fisură a fundului oceanic și unde un gheizer subacvatic alimentează marea nișă cu apă fierbinte, saturată de hidrogen sulfurat și de bioxid de carbon. Viermilor — care s-a dovedit că sînt niște fosile vii — le prieste mediul, mai cu seamă că instinctul de supraviețuire și legea adaptării i-au determinat să „învețe" să-și construiască un soi de țevi defensive, dintr-un material natural care seamănă cu chitina. Relativ recent, după cum relatează revista „Science News", s-au putut recolta cîteva zeci de asemenea viermi vii, iar astfel enigmaticele animale (care au fost botezate *vestimentifere*, adică „purtătoare de veșminte") au pătruns sub privirea analitică a cercetătorilor științifici. Savanții au fost surprinși să constate la acești viermi absența completă a gurii și aparatului digestiv. S-a crezut mai întîi că ei se hrănesc absorbind prin piele substanțele nutritive din apă. Dar analizele microscopice au demonstrat că aceste vietăți nici nu ar avea nevoie de gură, deoarece în „măruntaiele" fiecărui vestimentifer se află, ca să spunem așa, o „uzină" producătoare de substanțe nutritive, instalată de natură. Partea posterioară a corpului e tixită de niște bacterii care absorb din apă hidrogenul sulfurat și bioxidul de carbon, iar apoi, printr-un proces ce se poate asemui cu fotosinteza, fabrică hrana necesară giganticului vierme. Atît doar că această fotosinteză ciudată (pe care o cunoaștem de la plante, însă în ocean lipsește lumina soarelui) nu mai utilizează energia solară, absentă, ci își iau energia necesară din oxidarea hidrogenului sulfurat, pentru ca după aceea, cu ajutorul acestei energii, să sintetizeze substanțe organice pe baza bioxidului de carbon. Bacteriile înmulțite sînt utilizate treptat de fiecare vestimentifer ; ele au nevoie însă de oxigen, ca să poată viețui. De unde îl procură ? Îl iau pur și simplu din apă, cu ajutorul citorva zeci de mii de minuscule antene (mai corect spus, cili) de culoare roșie, de care e plină partea din față a corpului. Specialiștii au ajuns la concluzia că acești viermi subacvatici întruchipează străvechile făpturi de acum trei miliarde de ani, care au trăit într-o eră cînd planeta noastră era plină de gheizeri fierbinți, de aburi de hidrogen sulfurat, dar era foarte săracă în oxigen. Unii savanți îi consideră pe cei de azi niște fosile vii, alții socotesc însă că e vorba de o specie nouă, un produs al adaptării la mediu.

Ceva mai... aproape de noi, acum 400 milioane de ani, adică la începutul erei paleozoice, cînd Oceanul Mondial ocupa un teritoriu uriaș pe suprafața încă tinerei noastre planete, au intrat în perioada lor de înflorire vitală animalele nevertebrate, locuitoare ale apelor oceanice. Nu am știi în ce condiții viețuiau ele atunci, dacă nu am cunoaște cît de cît gradul de salinitate a oceanului, ca și parametrii paleoclimatului vremii. Azi cunoaștem și una și alta, însă pe ce cale ? Și oceanul și atmosfera și-au modificat enorm compoziția. Omul de știință trebuie deci să apeleze la martori, la acei martori ai îndepărtatei ere care s-au conservat pînă în zilele noastre. În cazul de față, asemenea martori sînt, în primul rînd, rezervele adînc ascunse de ape minerale, care fuseseră — în îndepărtatele ere geologice — ape de suprafață, ca părți componente ale Oceanului Mondial. Apoi ele au fost „înmormîntate" sub scoarța terestră și s-au păstrat fără vreun contact cu atmosfera în perpetuă schimbare. Iată de ce conținutul lor de elemente chimice și mai ales de gaze nu s-a modificat deloc în atîtea sute de milioane de ani. Un cercetător în materie, L. Guțalo, publica recent într-o revistă de geochimie a Academiei de Științe a U.R.S.S. un studiu despre salinitatea oceanului și concentrația de argon din atmosfera arhaică. Dar de ce argonul ? Acest gaz inert, prezent în apele de mare adîncime de azi, a pătruns în ele fie de sus, din atmosfera arhaică, pe cînd aceste ape erau la suprafață, fie de jos, în urma dezagregării radioactive a potasiului, aflat și acum în unele roci. Argonul „superior" se deosebește însă de argonul „inferior", după greutatea atomică a izotopilor lui, — în contrast cu situația de azi cînd argonul atmosferic e aproape identic cu cel oceanic. O analiză a apelor subterane din preajma Caucazului a demonstrat că argonul lor e de origine atmosferică, ceea ce arată că totuși conținutul de argon nu s-a prea modificat în atmosferă timp de 400 milioane de ani. Tot așa, salinitatea oceanică.

Dar istoria nescrisă a Terrei are mulți alți martori. De pildă zăpezile și gheții din Antarctica, din Arctica și din Groenlanda, ca și gheții Alpilor sau Himalaiei. Trebuie remarcat că orice fir de praf, orice corpuscul din atmosferă, căzînd pe un ghețar, se congelează conservîndu-se intact fără limită. Așa de pildă s-a văzut, prin analiza gheților Groenlandei, că în atmosfera noastră din ultimul veac conținutul în plumb și zinc a crescut mult. La fel în Antarctica. De aici deducția asupra influenței exercitate de om în circuitul elementelor din natură. Pe de altă parte, un foraj în Antarctica la adîncimea de 500 metri, s-a constatat că fiecare metru vertical forat în zăpezi arată sedimentele din 40 de ani, deci cei 500 metri echivalează cu 20 000 ani. Centrul antarctic este un refrigerator natural ideal, aflîndu-se și departe de activitatea industrială poluantă a omului, și la altitudinea de 3 000—4 000 m, așa că elementele chimice conservate au venit din sărurile oceanice. Iar saltul de depuneri s-a produs, cum certifică „martorul ideal", nu în vremea noastră, ci încă acum 5 milenii.

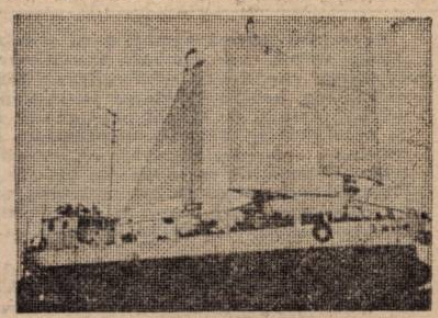
V. NEAMȚU

Un ghețar din Alpii Occidentali

Vestimentifer scos la suprafață de pe fundul oceanic

Vapoare cu pînze?

Criza energetică, dar și alte cauze, au determinat pe constructorii navali să imagineze și să facă proiectele unor nave de mare tonaj care, pe lîngă energia combustibililor obișnuiți, să poată folosi la nevoie și forța vîntului. La urma urmei, dacă și fenicienii, și navigatorii chinezi, și Columb și Magelan și flotele romane au putut străbate mările și chiar unele oceane, omului modern îi va fi mai lesne s-o facă. Și nici nu a trecut prea mult timp de cînd velierele își făceau cursa maritimă normală. În anul 1906, pe mările și oceanele lumii mai pluteau cam 10 000 de corăbii cu



pînze, fiecare cu deplasamentul de minimum 100 tone. În Japonia navighează de cîțiva ani tancul petrolier „Mini-Jago" de 83 tone, cu trei vele și un motor auxiliar, realizînd viteza de 15 noduri, ceea ce nu e puțin. O conferință internațională ținută acum 5 ani la Londra a discutat atari perspective, în diverse variante. Institutul de Tehnologie din Massachusets (S.U.A.) a elaborat chiar un proiect de cargouri de mare tonaj, transoceanice, cu pînze. Iar mai recent, la o expoziție din Hamburg (R.F.G.) a fost prezentată macheta unei mari nave cu pînze, de un cu totul alt tip față de velele vechilor corăbii, a căror manevră este în întregime automatizată. În imaginea noastră se vede și tipul tancului maritim japonez „Mini-Jago".

Terapia endolimfatică

Profesorul Iuri Levin de la Institutul de Medicină nr. 2 din Moscova este creatorul terapiei endolimfatice, adică introducerea preparatelor medicamentoase direct în sistemul limfatic. Vasele limfatice fiind locul unde se acumulează cea mai mare parte a substanțelor nocive pentru organism, tratamentul este un mijloc de stimulare a circulației limfei prin care organele și țesuturile se curăță de toxine. Procedeul de administrare a medicamentelor se face cu ajutorul unui tub cu un diametru foarte mic care se introduce în vasul limfatic prin intermediul unei incizii. Spre deosebire de sînge, în limfă se poate menține o mai mare concentrație de medicamente, fără riscul că ele ar putea provoca efecte secundare nocive. Terapia endolimfatică a fost aplicată cu succes în tratarea infarctului de miocard, în combaterea obstrucției vaselor sanguine, vindecarea rănilor, inflamațiilor grave, arsurilor, intoxicațiilor, pancreatitei acute, peritonitei, ca și în prevenirea metastazelor înaintea unei intervenții chirurgicale la o tumoră malignă.

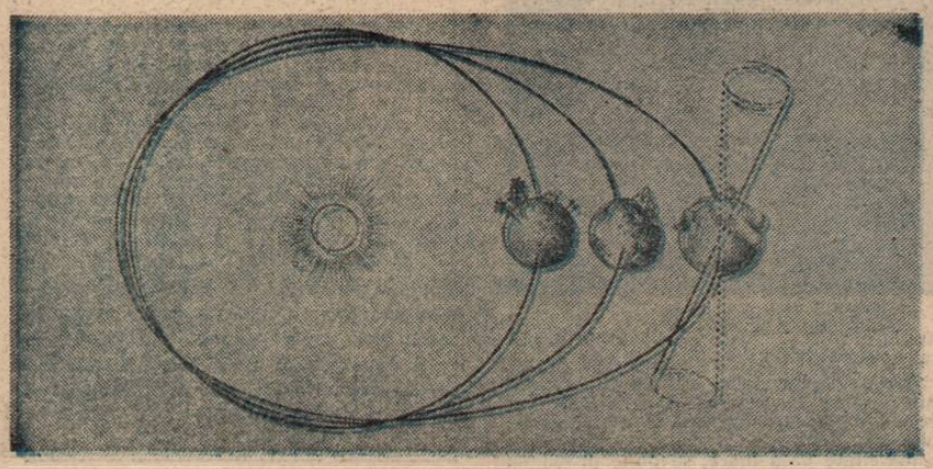
ipoteze

Variații climatice la scara milioanelor de ani

Ultima perioadă glaciară, în pleistocen, a lăsat numeroase urme lesne de observat în morfologia solului și este legitim să ne întrebăm în ce constă fenomenul, ce îl determină și dacă poate fi prevăzut. Pe de-o parte, geologii au constatat, în rocile cele mai vechi, urme a patru glaciațiuni pe o perioadă de 800 de milioane de ani (pînă în precambrian), mai departe neputînd fi identificate semne specifice datorită perpetuului remodelaj al scoarței însoțit de eroziune, însă se bănuie că Terra a fost teatrul a 20 de perioade glaciare. Pe de altă parte, astronomii — sprijiniți pe faptul că Soarele este o stea de la periferia Galaxiei (unde „navighează" cu viteza de 470 km/s, trebuindu-i 200 de milioane de ani pentru un tur complet), avansează ideea că în această mișcare de rotație, astrul zilei traversează o regiune cu praf stelar. Într-adevăr, marile glaciațiuni au avut loc la 200 de milioane de ani interval. Deci, un fenomen cosmic, ciclic, sincronizat. Însă în interiorul perioadelor în care Soarele nu traversează materie glaciară, există unele oscilații climatice denumite „secundare", mult mai bine cunoscute (4—5 de amplitudine și 10—12 minore), principalele fiind intitulate *donau, günz, mindel, riss* și *würm*. Ultima a debutat acum 25 000 de ani, atingînd maximumul în urmă cu 18 000 de ani, cînd oamenii preistorici adăpostiți în grote decorau pereții cu fresce ce ne-au parvenit (Lascaux). Brusc a intervenit, înainte cu 12 000 de ani, o încălzire, calotele s-au topit, nivelul oceanic a crescut modelînd țărmurile așa cum le cunoaștem astăzi. Acum dispar „punțile" Behring, Malacca-Australia, ia naștere Canalul Mînecii etc. Fapt mai puțin cunoscut, remarcă revista „Science et Vie", cînd în 1910, Alfred Wegener enunță teoria derivei continentelor, își fundamenta ipoteza tocmai pe aceste variații climatice. Ideile sale au fost reluate în epocă de astronomul sîrb Milutin Milankovici (1879—1958), care pornea de la faptul că mișcările Pămîntului în spațiu datorate mecanicii cerești sînt supuse unor perturbații numite „seculare", existînd *trei* asemenea variabile : *înclinația* axei de rotație (23° cu planul eclipticei), determinînd Terrei un balans cu o perioadă de 41 000 de ani, *precesia* echinoxiilor, actualmente cu perioada de 28 800 de ani și *excentricitatea* orbitei terestre, care evoluează în 95 000 de ani între una cvasicirculară și o elipsă net alungită.

Or, ce s-a întîmplat acum 18 000 de ani? Pămîntul avea atunci un minim de excentricitate, de care se depărtează lent astăzi. Precesia a determinat perigeul (punctul cel mai depărtat de Soare) în luna iunie, iar balansul axului atingea un minim. Astfel, încet-încet, vremea s-a încălzit, acum 6 000 de ani fiind punctul cel mai „fierbinte", iar de atunci ansamblul factorilor a început să „joace" în sens invers. Această teorie a lui Milankovici prevede revenirea la o perioadă glaciară în următorii 60 000 de ani. Oare, teoria este dovedită? Da, de curînd și total, grație *carotajelor* care au adus elementele stratigrafice de măsură a paleotemperaturilor. Practic, temperatura suprafeței oceanice a fost reconstituită mulțumită unei carote de 15 m lungime prelevată în insulele Kerguelen (Oceanul Indian), mărturisind temperaturile ultimilor 450 000 de ani, făcîndu-se analiza diatomeelor și a foraminiferelor conținute. În final, asociind diversele metode complementare, s-a constatat că de 800 000 de ani fluctuațiile prevăzute de Milankovici sînt exacte. Mai mult, analiza armonică a periodicităților indică patru valori: 95 000 — 41 000 — 23 000 și 19 000, tocmai cele ale perioadelor excentricității, balansului și a celor două componente ale precesiei echinoxiilor.

Însă mai există încă un ordin de mărime în variațiile climatice, cel la scara cîtorva generații. Durata lor e de abia cîteva decenii, amplitudinea este mică și sînt de obicei locale. Ele au fost cifrate cu ajutorul polenului care indică precis proliferarea sau stingerea unor vegetale. Adăugînd și tradițiile scrise ale ultimelor secole, s-au determinat mai multe perioade „friguroase". Cauzele acestor mici variațiuni nu sînt prea clare, putînd fi imputabile vulcanismului, prin crearea de ecrane din particule sau — precum după 1900 — poluării cu gazul carbonic degajat din combustia hidrocarburilor, ori chiar conjugarea unor cauze încă nedefinite.



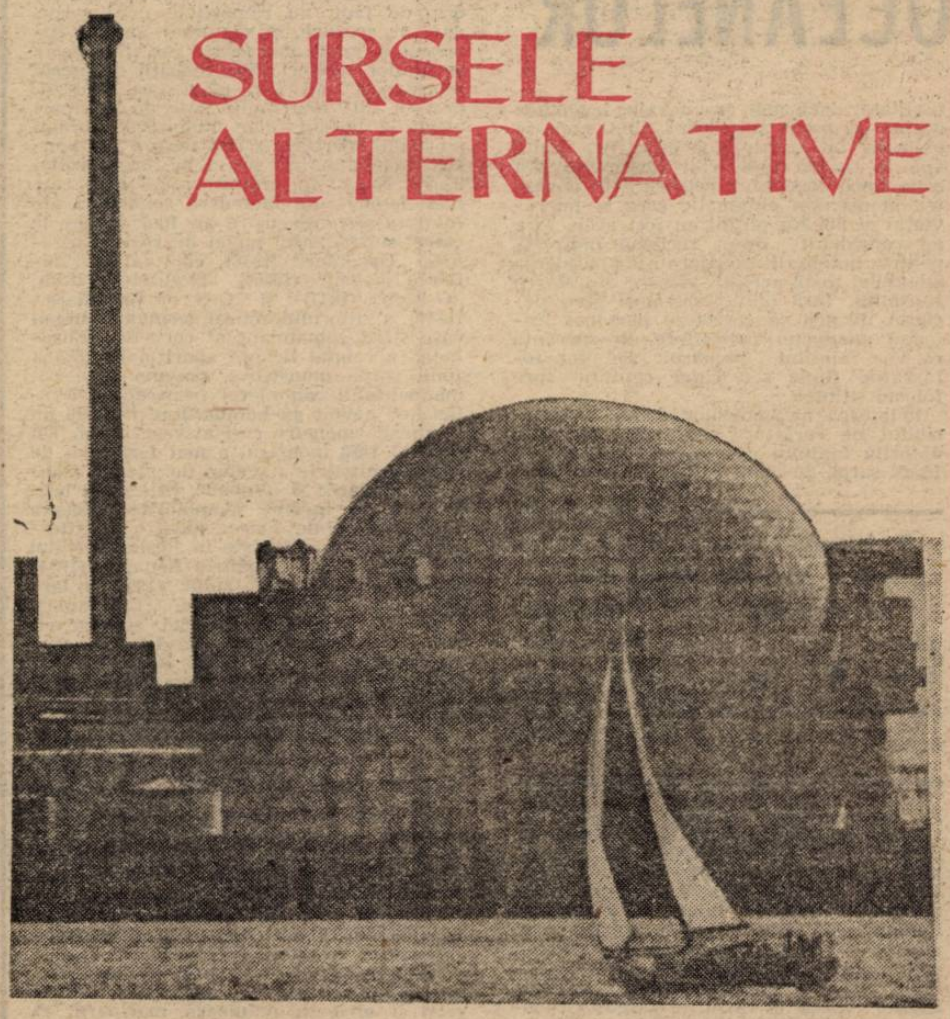
Trei elemente ale mișcărilor Terrei sînt supuse la variații de lentă periodicitate : balansul axului de rotație care se înclină mai mult sau mai puțin la 41 000 de ani o dată, precesia aceluiași ax care descrie un con în 25 000 de ani și o variație a excentricității care evoluează în 95 000 de ani între o cvasicircularitate și o elipsă.

Tehnologii moderne

Oamenii de știință britanici au realizat principiile de bază ale unei noi tehnologii prin care se pot „crește" diamante. Metoda se bazează pe un accelerator de particule de energie înaltă care arde atomii de carbon din cristalele fine ale diamantelor încălzite la 800°C. Noii atomi sînt „sudați" și integrați în noua structură.

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

SURSELE ALTERNATIVE



În urmă cu vreo cîțiva ani, parcă prin '81, locuitorii satului Wethen, din landul Hessa, au izbucnit într-o bucurie frenetică (faptul e riguros autentic), în momentul în care li s-a transmis oficial că decizia guvernamentală de instalare, în imediata lor vecinătate, a unei instalații de recuperare a deșeurilor nucleare, a fost definitiv anulată. Oamenii s-au îmbrățișat fericiți, în case și pe străzi — s-a petrecut toată ziua, s-a dansat toată noaptea — sentimentul comun fiind cel al unei absolviri de la cea mai îngrozitoare și nedreaptă pedeapsă. „Cataclismul", spre bucuria lor, avea să se producă în cu totul alt sat, în cu totul alt land... Și asta, după ce comisii și experți de cea mai înaltă probitate au demonstrat stăruitor, luni de zile la rînd, că instalația — devenită coșmarul din Wethen — nu prezenta nici un risc. În timp ce poluarea constantă cu bioxid de sulf și bioxid de carbon, rezultînd inerent din arderea oricărui combustibil tradițional în perimetrul landului Hessa, ca și atîtea poluări agresive, începînd și încă nesfîrșind cu oxizii de plumb ai milioanelor de țevi de eșapament, constituie (sau s-ar cuveni să constituie) un motiv de îngrijorare reală. Și satul Wethen de departe nu-i o excepție, gravă sau amuzantă, ci expresia unui anume tip de protest, inexact ca adresă, atunci cînd armele nucleare, într-adevăr, și nu centralele nucleare, ar trebui să ne alarmeze. Zeci de alte proiecte electronucleare, pașnice din pornire, sînt blocate astfel, prin acțiuni judiciare (vreo 20 numai în R.F.G.), într-un moment și un context în care energetica nucleară, pretutindeni în lume, reprezintă o alternativă absolut rezonabilă (nu singura, firește) pentru acest sfîrșit de mileniu. Dar am folosit cuvîntul *alternativă*, întîlnit din ce în ce mai frecvent în scenariile unor desfășurări cu un grad mai înalt sau mai scăzut de probabilitate pentru viitorul I (și II) al lumii contemporane, în tandemul curios de *sursă alternativă* sau *soluție alternativă*. Despre ce este vorba ?

Nimeni nu renunță — dimpotrivă ! — la *resursele așa-zis clasice* (cărbune, gaze, petrol), atunci cînd acestea se află în perimetrul unei avuții naționale și, economic, utilizarea lor ne dispensează în fapt de cheltuieli valutare crescînde, de o anume dependență față de furnizor. Dar aceste surse — să le numim „ale zilei" — sînt obiectiv și inerent limitate. Care ar putea fi, în acest scenariu (premisă de scenariu) *viitoarele surse și, mai exact, resurse* ? Așa a apărut conceptul de surse alternative, încorporînd — cu diferențieri și nuanțări ulterioare — *energia solară, fotovoltaică, eoliană, geotermică, a biomasei, a mărilor și oceanelor, a fluxului și refluxului, a valurilor, gazeificarea cărbunilor, procedeul magneto-hidrodinamic etc.* După *Mihai Drăgănescu* („Tehnologii pentru viitor"), *toate aceste surse alternative ar putea asigura 30 la sută din viitoarele resurse energetice.* Să încorporăm în aceste surse, cu o utilizare în unele țări substanțială, și *energia hidroelectrică* ? În acoperirea vîrfurilor de sarcină, această energie are un statut și o tradiție care ar include-o, mai curînd, printre sursele clasice. *Dar energetica nucleară* ? După unele date, puterea nucleară instalată ar fi depășit, pe plan mondial, 200 de mii megawați, urcînd vertiginos — în pofida unor opoziții tip Wethen — spre 300 de mii în următorii ani. Și atunci ? Energetica nucleară *(de fisiune)* mai este doar o alternativă ? Nu este o sursă încorporată și ea — substanțial ! — în ceea ce, de la o zi la alta (și cu o experiență de circa trei decenii de exploatare efectivă) — constituie patrimoniul de certitudini energetice ferme ? Și asta, chiar dacă soluțiilor de început li se vor substitui, cu randamente incomparabil mai mari — proces în curs — reactorii nucleari cu neutroni rapizi... Este o alternativă, firește, dar raportată în acest caz nu la resurse, ci la tehnologia concretă de obținere a energiei de fisiune.

La o analiză profundă, de felul celei întreprinsă de un energetician de bună reputație, ca Donald Christiansen („Good news amid the bad" și „Nuclear power — the swedish experience") *alternativa reală, pe tremen lung* — să spunem un secol de azi înainte — *o constituie energia solară, și energia nucleară, preponderent de fuziune.* Desigur, în toate țările — și la noi — ambele resurse constituie obiectul unor cercetări de anvergură. Și a unor prognozări, în general, optimiste ; dar nu și fără rezerve...

„Magnetic Fusion Energy Engineering Act", unul din cele mai prestigioase și promițătoare programe inginerești de realizare a fuziunii nucleare controlate, aprobat de Congresul S.U.A. încă în 1980 și beneficiind de o finanțare de circa 20 miliarde dolari, nu prevede, totuși, decît un prim reactor comercial de 500 MW înainte de anul 2000. În 1955, fizicianul indian Homi Bhabha, exagerat de optimist, plasase această realizare în limitele deceniului 8. Dacă, din nou, termenul scadent se amînă ? Și de ce un interes atît de deosebit, întrebare legitimă, față de această fuziune ?

„...Spre deosebire de uraniu, care abia satisface necesitățile energeticii pentru un secol — scrie Marin Ivașcu („Contribuția cercetării de fizică") — *izotopii de hidrogen, combustibilul procesului de fuziune, se găsesc în natură în cantități enorme".* Fuziunea nucleară ar putea constitui, într-adevăr, alternativa majoră : *„Curioasa, dar se pare înțelept trasata de către natură curbă a energiei de legătură* — cum observă același fizician — *face ca odată cu contopirea a două nuclee ușoare să se elibereze și o cantitate de energie între 2—18 milioane de electronvolți.*

Soluțiile alternative și sursele alternative animă, într-un anume sens, toate speranțele (anticipările) noastre, în acest sfîrșit de mileniu. Nu numai în energetică. După unii experți citați de *Gheorghe Zarnea*, într-un studiu de sinteză *prelucrarea biomasei va oferi în primul deceniu al anului 2000 o strategie de substituție pentru petrochimie* (tot o alternativă n.n.) *în cadrul căreia cel puțin 30 la sută din compușii obținuți azi pe cale petrochimică vor putea fi produși prin bioconversie microbiană de la celuloză.* Și exemplele, desigur, ar putea continua... Previziunile pesimiste din start ale unui tehnofob și viitorofob ca Jacques Ellul, după care alegerea, opțiunea n-ar mai reprezenta pentru omul modern o posibilitate reală și ființa umană n-ar mai fi în nici un caz „agentul alegerii", nemaiexistînd în perspectivă nici variante de alegere și, implicit, nici alternative, din cauza evoluțiilor științei și tehnologiei, scăpate parcă din mînă de un neîndeminatic ucenic vrăjitor, nu se confirmă cîtuși de puțin. Riscul ar fi, dimpotrivă, al unei alegeri prea grăbite, cel mult, dintr-un număr excesiv de alternative seducătoare, pînă la a prefigura — chiar și în opinia lui Alvin Toffler — dilemele unui exces de opțiuni.

Orice abordare sub semnul dialecticii științei îngăduie însă alternative lucide, după cum implică, de fiecare dată, și actul nostru lucid de estimare, înțelegere și ierarhizare corectă — în interacțiune — a problemelor lumii contemporane. Pentru că trăim într-o lume, așa cum spunea Onicescu, cu referire la îndatoririle științei și ale omului de știință, în care *„în definitiv, orice alt act al nostru ori este făcut pentru viitor, ori — în orice caz — angajează viitorul".*

DOREL DORIAN

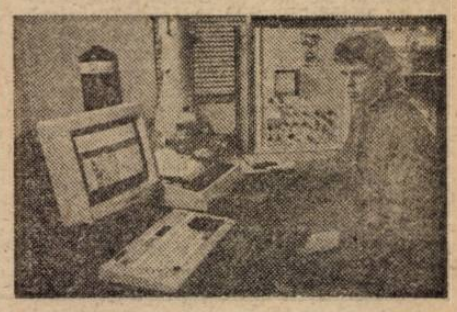
Există vulcani pe Venus ?

Oamenii de știință sovietici sînt de părere că ar putea exista. Această părere urmînd studierii punctelor fierbinți descoperite cu ajutorul stațiilor automate pe suprafața acestei planete, cea mai apropiată de Pămînt și cea mai enigmatică Se afirmă că punctele fierbinți ar putea fi în realitate vulcani activi.

Studierea planetei Venus de către stațiile automate sovietice „Venera-15" și „Venera-16" se efectuează deja de un an și jumătate. La stația de urmărire, unde se recepționează semnale radio de pe Venus a avut loc recent o ședință de lucru în cadrul căreia s-au totalizat rezultatele preliminare și s-a făcut bilanțul acestei activități îndelungate. A fost întocmită harta termică a întregii emisfere nordice a planetei — pe aceasta se disting zone vaste inundate de lavă. Dar lucrul cel mai senzațional îl constituie după părerea cercetătorilor, punctele fierbinți în care temperatura atinge aproximativ 700 de grade Celsius. Aceasta este prima confirmare practică a posibilității existenței vulcanilor pe Venus, deși teoretic acest fapt fusese prevăzut cu mult timp în urmă. După părerea a numeroși oameni de știință fluxul termic din adîncurile planetei este aproximativ identic cu cel de pe Pămînt. Studierea vulcanismului venusian este extrem de importantă nu numai în sine, ci și pentru înțelegerea istoriei evoluției planetelor vecine. Întrebarea în privința planetei Venus este dacă aceste formațiuni sînt vechi, așa cum există multe pe Pămînt, sau sînt de dată mai recentă. Pentru elucidare este necesară o analiză minuțioasă a materialelor obținute prin filmări pe o suprafață de 120 de milioane de kilometri pătrați din emisfera nordică a planetei, care au fost înregistrate în cursul a peste 300 de ședințe de emisie.

Microanaliză în raze X

În Marea Britanie a fost pus la punct un perfecționat sistem de microanaliză în raze X, unul dintre cele mai moderne din lume (vezi foto). Aparatul „AN-10 000" care în imaginea noastră efectuează o detecție a defectelor dintr-un mi-



crocircuit electronic poate arăta simultan aspecte microscopice în culori, obținute cu ajutorul razelor X. Un microcomputer ajută la prelucrarea datelor culese prin intermediul microscopului electronic cu care este cuplat „AN-10 000".

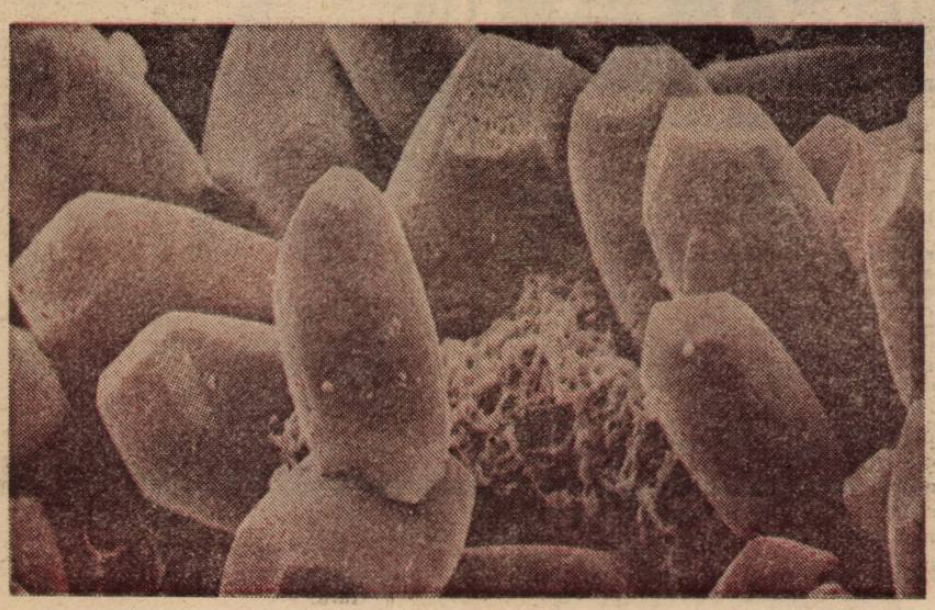
Aspirator robot

În Japonia a fost realizat aspiratorul de praf robot, un fel de cutie comandată de un microcalculator, care face singur curat în casă. El știe să se oprească atunci cînd trebuie, s-o ia la dreapta, la stînga, în funcție de locul unde sînt așezate mobilele din cameră. În rest, aspiră ca un aspirator obișnuit. Singura operație care necesită intervenția omului este golirea aspiratorului de praf.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

La 3 ani...

NANA DASCĂLU-LAZĂR,
Cîmpulung-Muscel



CĂLĂTORIE FANTASTICĂ ÎN ORGANISMUL UMAN

Specialistul fotograf, ajutat de noile creații tehnologice, manevrînd de multe ori aparatul de fotografiat ca pe un bisturiu, explorează acest continent apropiat și totuși necunoscut pentru majoritatea dintre noi care este propriul nostru corp. Ansamblul fotografiilor realizate de specialiști constituie deseori o introducere foarte nimerită în anatomia organismului uman, în mecanismul precis al funcționării lui. O introducere nu numai binevenită, dar și mult mai palpitantă, mai seducătoare decît dicționarele medicale în care, adolescenți fiind, am plonjat deseori pentru a găsi răspunsuri la propria noastră curiozitate.

Blocurile de piatră șlefuite din imagine, scoase parcă dintr-o carieră submarină sînt în realitate otoliți : cristale de calciu, plutind într-o masă gelatinoasă, ce îmbracă cilii celulelor receptoare din urechea internă. (G.C.).

enigmele terrei

„MONȘTRII" OCEANELOR

Oceanul continuă să dețină încă multe enigme. O dovadă o constituie recenta aventură a unui submersibil construit special pentru controlul și reparațiile conductelor de petrol submarine. Nava, cu un echipaj de două persoane, se afla în imersiune la circa 47 de leghe în largul litoralului britanic al Mării Nordului, avînd misiunea de a depista eventualele scăpări de țiței ale unei mai vechi conducte racordată la o platformă de foraj marin. Navigatorii, care nu o dată făcuseră acest drum de-a lungul voluminoasei țevi așezată pe fundul mării, examinau cu atenție prin hublouri, la lumina farurilor, racordurile solide, mîlul, vegetația rară. Totul era în ordine și cei doi se bucurau că misiunea lor fusese atît de scurtă și fără incidente cînd iată, din stînga submersibilului, după cum aveau să povestească mai tîrziu componenții echipajului, a izbucnit, ieșind din mîlul cenușiu, o arătare închisă la culoare, de grosimea unui copac bătrîn, îndreptîndu-se spre ei. Cu o manevră promptă, navigatorii au evitat coliziunea care fără îndoială ar fi pus submersibilul în pericol. Arătarea a dispărut din raza vizuală a echipajului. Tocmai discutau despre această întîmplare, ambii ajungînd la concluzia că obiectul respectiv nu putea fi decît un vechi catarg de corabie stîrnit din patul lui de noroi de pe fundul mării datorită curentului provocat de elicile submersibilului, cînd iată-l din nou ieșind în calea lor. De această dată înainta drept din față, aidoma unei lănci, ca și cum ar fi fost însuflețit. Cu mare dibăcie, cei doi au evitat ciocnirea ce părea iminentă, îndepărtînd nava cu mare viteză de la locul incidentului. S-a dovedit însă că motoarele nu erau capabile să imprime submersibilului o asemenea viteză încît acesta să scape de pericolul care îl amenința. Căci, după nici două sute de metri, obiectul acela misterios se afla din nou lîngă navă. Era limpede acum că trunchiul gros al arătării nu putea fi un catarg de corabie, ci cu totul altceva. Îndreptînd reflectorul asupra acesteia, navigatorii au rămas stupefiați. În fața lor se afla un monstru hidos, un fel de șarpe, cu cap de șopîrlă uriașă, acoperit de solzi groși, ca niște platoșe, aidoma balaurilor din poveștile copilăriei lor. Prima reacție a fost o spaimă teribilă. Însă imediat a urmat luciditatea. Navigatorii au efectuat în grabă comenzile de ridicare la suprafață și submersibilul supunîndu-se manevrelor a ieșit afară. Cu cea mai mare viteză nava de cercetare s-a îndepărtat, ajungînd curînd la bază.

Întîmplarea povestită și ziariștilor a stîrnit o mare vîlvă. Ea a readus în actualitate, dacă mai era nevoie, legendele despre monștrii submarini dînd, cum se exprima un comentator științific, multă apă la moară industriei turismului din zona Loch Ness-ului, celebră prin povestea monstrului enigmatic care ar supraviețui acolo. Nu puțini au fost aceia care au considerat drept reclamă indirectă pentru hotelierii îngrijorați de scăderea clientelei toată această afacere din Marea Nordului. Însă unii cercetători s-au declarat dispuși să cerceteze personal traiectul conductei petrolifere, în speranța că vor reîntîlni „monstrul" și-l vor fotografia, filma sau chiar captura, spre folosul științei.

Relatarea navigatorilor de pe submersibilul de cercetare a devenit credibilă datorită faptului că „existența așa-zisului Mare-șarpe-de-mare a fost semnalată în

● Aventura unui submersibil de cercetare oceanică ● O luptă între un monstru marin și doi navigatori, aflați în largul Mării Nordului ● Opiniile naturaliștilor într-o problemă de mult controversată.

decursul timpului de către numeroși navigatori, ea fiind acceptată nu numai de profani, ci și de către celebri naturaliști, buni cunoscători ai faunei oceanice, printre care și Emil Racoviță. Sigur, există numeroase legende, unele cu o vechime imemorabilă, despre această ființă enigmatică. Însă cea dintîi relatare scrisă, care a fost luată în considerație de știință, aparține exploratorului scandinav Egede. Acesta a văzut în largul Groenlandei, la 6 iulie 1734, pe cînd se afla la bordul unei corăbii, un monstru marin a cărui coadă era mai mare decît a navei. Cîteva decenii mai tîrziu naturalistul Erik Pontoppidan descrie cu multe amănunte în „Istoria naturală a Norvegiei", șerpi care fuseseră văzuți în largul litoralului țării sale de către corăbieri. De la mijlocul secolului al XVIII-lea și pînă la începutul secolului XX, istoria navigației înregistrează mai multe zeci de rapoarte și însemnări făcute în cărțile de bord de căpitani de nave, care relatează despre apariția Marelui-șarpe-de-mare atît în apele Mării Nordului, cît și ale Oceanului Atlantic. Mulți naturaliști nu prea au dat crezare acestor informații, pînă cînd în anul 1809 pe plaja insulei Stronsay situată în largul coastelor Scoției a fost descoperit scheletul unei uriașe șopîrle marine, cu trei perechi de „picioare-înotătoare", care a primit numele științific de Halsydrus pontoppidani. Ulterior s-a demonstrat că scheletul respectiv era, de fapt, nu rămășițele unui șarpe, cum se crezuse, ci ale unui animal cunoscut de mult, dar foarte rar, din specia rechinilor-călători. Alte apariții de „șerpi monstruoși" au fost cotate ca fantezii, deși în 1817 mai multe sute de marinari aflați la bordul unor numeroase corăbii au depus mărturie scrisă despre un monstru marin întîlnit de ei în jurul insulei Terra Nova. În ordine cronologică cele mai demne de încredere semnalări ale Marelui-șarpe-de-mare au fost făcute de către comandantul navei de război britanice „Daedalus" (1848), căpitanii corăbiilor „Imogen" (1856), „Pauline" (1875), „Osborn" (1877) și „City of Baltimore", (1879), a viitorului amiral german Holtman care fiind comandant al corvetei „Elisabeth" a relatat despre apariția în 1883 a unui șarpe monstruos, precum și a comandantului canonierei franceze „L'Avalanche" nevoit să bombardeze în 1898 un asemenea monstru ce-i atacase vasul. Tot în anul 1898 monstrul a mai fost zărit de către echipajele navelor de război franceze „Bayard" și „Voban". În secolul nostru nu au încetat semnalările despre șerpii uriași de mare: nava „Charles-Haudouin" îl întîlnește în largul portului Tourane (1903) ; Château-Renault (1904) în Golful Along, „Walhalla" (1905) în largul coastelor braziliene, „Tampania", (1907) în apropierea Irlandei, submarinul german „U-28", (1915) lîngă Irlanda, crucișătorul englez „H.M.S. Hilary" (1917) bombardează un monstru marin confundîndu-l cu un submarin inamic în apropierea Islandei, cuirasatul englez „Caesar" (1920) este gata-gata să se lovească de un asemenea exemplar în largul Insulei Man, în 1948 cargoul american „Santa Clara" se ciocnește cu un șarpe avînd corpul gros de un metru, pe care îl taie în două, iar în anul 1978 un șarpe uriaș de mare este zărit de la bordul unui elicopter militar american ce patrula în largul coastelor Floridei.

Denumit științific „Megohias" de către naturalistul olandez Cornelius Oudemans, directorul Grădinii zoologice din Haga, șarpele de mare este considerat de către specialiști o realitate, însă nu o reptilă cum îl credeau odinioară marinarii, ci un mamifer, un fel de focă cu gît enorm și coadă foarte lungă. Socotit aproape dispărut de pe scara evoluției vieții, datorită inadaptării la actualele condiții de dezvoltare a civilizației, care a determinat modificări în ecologia oceanului planetar, prin intensificarea navigației, poluarea apelor, atît cu reziduuri, cît și fonic, Marele-șarpe-de-mare este sortit a rămîne în legendă, nici un exemplar din această enigmatică specie nefiind capturat de om.

GH. BRĂTESCU

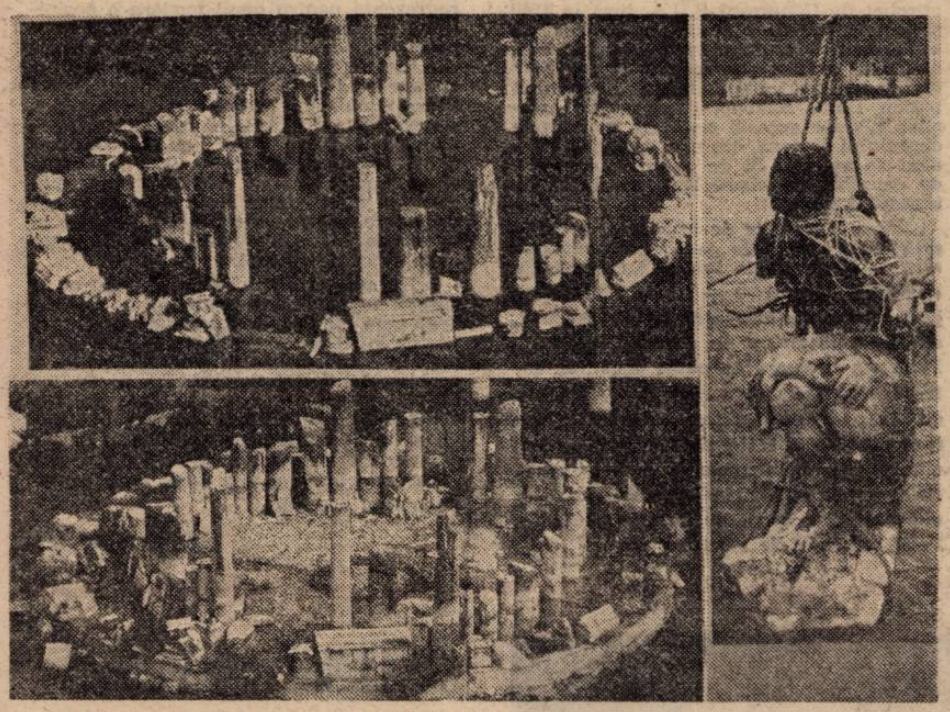
Orașe care se scufundă, orașe care se ridică

Viitorul orașului Pozzuoli a devenit o adevărată problemă pentru locuitorii săi. Orașul, cu o vechime de 2 500 de ani, cunoaște modificări îngrijorătoare datorate unui fenomen geologic produs de mișcările magmei din interiorul pămîntului aflat sub apele golfului Pozzuoli.

Diferențele de presiune din adîncul mării au drept rezultat ridicarea ruinelor Pieței Romane din Pozzuoli. Cu opt ani în urmă, ruinele erau inundate. În acest loc îl venerau anticii pe zeul Serapis, zeul sacru al negustorilor, căruia îi aduceau ofrande pentru faima și bogăția adusă portului care se numea pe atunci Puteoli. Dovezile științifice au demonstrat că nu Serapis era răspunzător de soarta orașului Puteoli (Pozzuoli) sau de a celorlalte orașe de marmură, scufundate cu ani în urmă în apele mării ; Pozzuoli este situat într-o imensă caldeiră numită Campi Flegrei sau „Cîmpurile în flăcări". Datorită mișcărilor magmei, suprafața pămîntului este împinsă în sus și în jos. Teama localnicilor crește din zi în zi datorită intensificării acestei activități vulcanice. Din cauza înălțimilor docurilor de pildă, pescarilor le este din ce în ce mai greu să coboare în bărci.

Arheologii scafandri și-au început activitatea de ridicare la suprafață a vestigiilor uitate de timp. Astfel, dincolo de capul Epitaf, aceștia au scos din apele mării statuia de marmură a unui sclav, ținînd în mîini un burduf de vin. Capul este aproape în întregime distrus de moluștele ce erodează stînca. Restul corpului s-a păstrat datorită mîlului care-l acoperea.

În linfștea abisală zace sub apa mării portul roman Julius. De-a lungul acestui țărm legendar Circe i-a arătat lui Ulise drumul spre Hades, iar Sibila i-a prezis lui Eneas viitorul Romei.



Ruinele Pieții Romane din Pozzuoli inundate (sus) și așa cum arată azi (jos). Statuia unui sclav scoasă la suprafață (dreapta).

Fenomenul geologic din Pozzuoli este deosebit de interesant și în același timp îngrijorător : fundul mării, acoperit cu mîl, pare în continuă fierbere. Oamenii de știință afirmă că în cazul creșterii presiunii se pot produce explozii de noroi. La declanșarea unei astfel de erupții, căldura internă duce la vaporizarea apei freatice, formînd un crater și expulzînd aburi, noroi și piatră fierbinte, la o distanță de peste doi kilometri.

Vulcanologii italieni sînt de părere că în momentul combinării magmei cu aburul ar apărea un alt Monte Nuovo, urmările fiind deosebit de grave.

Dr. Roberto Sandone, specialist în acest domeniu, consideră că posibilitatea unei astfel de erupții nu este exclusă — un fapt îngrijorător îl constituie exploziile de aburi, care ar putea duce la producerea de explozii de magmă — așa cum s-a întîmplat pe muntele Sf. Elena în 1980 și cu 3 800 de ani în urmă, în regiunea „Cîmpiile în flăcări", cînd și-a început activitatea vulcanul Astroni.

Cu toate acestea, vulcanologii italieni afirmă că în ultimele milenii regiunea a pierdut mult din energia stocată. O eventuală erupție ar fi cam de mărimea celei de la Monte Nuovo. Nu se exclude nici posibilitatea unei erupții mai puternice, însă, chiar cea mai slabă activitate vulcanică ar putea să provoace un dezastru pentru întreaga regiune din jurul localității Pozzuoli. Se știe că în caldeiră trăiesc aproximativ 200 000 de locuitori. Evacuarea familiilor este exclusă, majoritatea neavînd unde să se adăpostească. Există promisiunea construirii unui nou Pozzuoli, pe un teren mai sigur.

LIDIA SOFICA

În luptă cu focul

Anii din urmă au impus și măsuri de protecție mai subtile pentru cei care se luptă cu flăcările, spre a salva viețile și bunurile cetățenești, în caz de incendiu. Un costum de protecție mai sofisticat nu înseamnă cîtuși de puțin o scădere a eroismului pompierilor, ci înseamnă o grijă mai mare a societății față de cei care se expun în bătălia adesea dramatică împotriva incendiilor. O mare întreprindere de confecții din U.R.S.S., în colaborare cu instituțiile de specialitate, a realizat de curînd costumul special pe care-l vedeți în fotografie. Igienic și totodată ignifug, costumul permite intrarea pompierului chiar în miezul vîlvătăii.

Ochi artificial

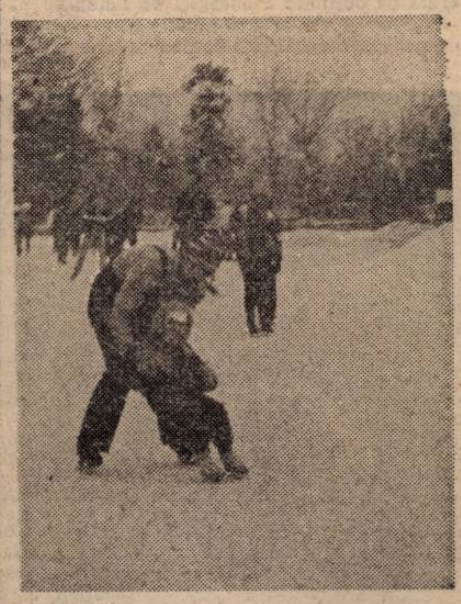
Specialiștii sovietici Mihail Tadjikov, doctor docent și Ruslan Oșerov, cercetător științific principal, au realizat un ochi artificial care are toate părțile componente ale unui ochi obișnuit : glob ocular și retină, cristalin și fibre nervoase. Cu singura deosebire că acești termeni trebuie folsiți referitor la modelul de ochi oarecum convențional. De exemplu, retina constituie terminațiile unor ghiduri de lumină, iar acestea, foarte fine — de ordinul unui micron, servesc drept fibre nervoase, ghiduri de informații. Cristalinul a necesitat mult timp pentru a fi realizat. Problema constă în aceea că din cauza curburii în schimbare a cristalinului natural, omul vede, în afară de situația în care el suferă de unele defecte de vedere, atît la distanțe mari, cît și la distanțe mici. Cristalinul în schimbare focalizează instantancu imaginea pe retină. Schimbarea curburii cristalinului artificial a putut fi realizată prin reglarea presiunii lichidului ghid de lumină aflat în interiorul cristalinului artificial elastic.

Ochiul artficial își va găsi aplicarea la serviciul permanent în fața telescopului — de aceea a și participat la elaborarea modelului un astrofizician (Ruslan Oșerov) —, în laboratoarele științifice, în diverse expediții. Autorii invenției lucrează la o nouă variantă a modelului de ochi cu scopul ca acesta să poată vedea sub apă.

Urmări ale transplantului de organe

Un studiu recent întocmit de medicul patolog american dr. Jeffrery Sklar de la Universitatea californiană din Standford, pe un lot de 182 pacienți care în perioada 1968—1982 s-au supus unui transplant de inimă în clinica de chirurgie (clinică condusă de chirurgul Norman Shumway), a pus în evidență îmbolnăvirea ulterioară a unui procent din pacienți, de o formă de cancer a sistemului limfatic numit Lymphom. Mai alarmantă a fost analiza unui lot recent, de 33 de pacienți, supuși unui transplant de inimă în cursul anului 1980 și la care s-a folosit ca imunosupresiv pentru combaterea fenomenului de respingere Cyclosporin A. Aceștia au prezentat ulterior un procent de îmbolnăvire de 13%. O explicație ar fi că administrarea de imunosupresive pentru combaterea fenomenului de respingere ar slăbi propriul sistem imunologic favorizînd în acest fel infecția cu anumite forme de virusuri care ar fi cauza acestei forme de cancer. Concluziile studiului pot avea implicații și pe alte forme de transplant de organe care au intrat în practica medicală.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Primii pași pe gheață
NICOLAE TOKACEK, București

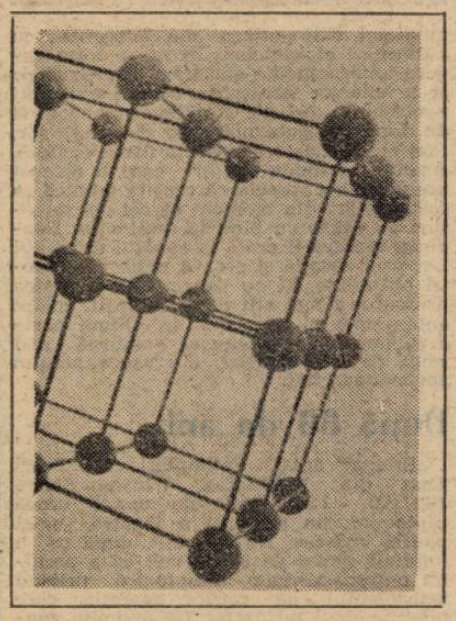
CRONICA IDEILOR ŞTIINŢIFICE

UN NOU ORIZONT AL CUNOAŞTERII

„Cel mai de neînţeles lucru privind Universul este că el poate fi înţelos" spunea Einstein făcînd un extraordinar elogiu gîndirii umane, pentru a preciza apoi cu spirit critic, înlăturînd umbra vreunei supraevaluări sau a suficienţei că „pusă în faţa realităţii toată ştiinţa noastră este primitivă şi copilărească — şi totuşi ea este cel mai preţios lucru pe care îl avem". Deloc minimalizator, ci doar exprimînd năzuinţa unei cunoaşteri mai adecvate a Universului, savantul sublinia rolul esenţial al ştiinţei în marea aventură a cunoaşterii omeneşti, locul crucial deţinut în cadrul culturii acestui secol şi al celor viitoare. Despre mecanica cuantică dealtfel s-a spus că este teoria cu cea mai profundă influenţă asupra gîndirii umane din întreaga istorie a ştiinţei. Alături de ea, se mai cer menţionate teoria relativităţii şi teoria particulelor elementare. Această triadă a fizicii moderne şi-a găsit, după cum era de la sine înţeles, ecouri temeinice în filozofie şi cultură. Dealtfel, s-a arătat nu de puţine ori, fizica şi filozofia procedînd la o transfuzie conceptuală şi la o veritabilă edificare reciprocă merg azi mînă în mînă spre un orizont categorial nou, neclasic. În acest demers ele au procedat la o radicală schimbare de mentalitate. Fizica cuantică, ţinea de altfel să sublinieze Kastler, presupune o altă mentalitate : de la aceea a cercetătorului, la aceea a filozofului, metodologului şi teoreticianului.

Ceea ce ni se pare excepţional în antologia de faţă — „Filosofia fizicii", cordonatori Ioan-Iovit Popescu şi Alexandrina Pîrvu, Editura Politică 1984 —, cu care se reia dealtfel seria colecţiei „Filosofie şi ştiinţă" este consemnarea nu numai a mutaţiei de care vorbeam dar şi a joncţiunii dintre filozofie şi fizică, dintre interpretarea datelor ştiinţei şi ştiinţa ca interpretare. Sînt reuniţi astfel, între coperţile aceleiaşi cărţi, filozofi ce oferă fizicii ca disciplină cu statut paradigmatic pentru cercetarea filozofiei unele reflecţii generale de ordin filozofic şi epistemologic, şi oameni de ştiinţă capabili la rîndul lor să interpreteze de o înaltă ţinută intelectuală propriile lor domenii. Tabloul alcătuit din aproape în aproape — de la iniţierea în conceptele fizicii particulelor elementare sau cosmologie, la reflecţia filozofică şi construcţia teoretică — este captivant şi incitant prin conexiunile profunde cu alte domenii ale cunoaşterii fundamentînd totodată, cum subliniază coordonatorii în *Cuvîntul înainte* „o viziune materialist-dialectică asupra unităţii şi devenirii existenţei materiale".

Captivantă pentru început ni se arată dinamica însăşi a descoperirilor fizicii moderne, oscilaţia dintre edificare teoretică şi reevaluare permanentă. Împrumutînd parcă substanţial din însăşi neaşezarea, energetismul microstructurilor materiei ca şi din ambigua lor dualitate, fizica modernă, neclasică, se vede în situaţia nu numai de a-şi schimba optica, cu fiece nouă descoperire asupra proceselor microfizice, dar de a încerca să le explice integrîndu-le într-o nouă teorie. Şi ce dificultăţi uriaşe, unele pentru acest moment ne arată cercetătorii cu onestitate, aproape insurmontabile pentru stadiul de azi al fizicii, încep de aici, ce mecanisme sînt puse în funcţiune pentru a da noi definiţii de pildă spaţiului şi timpului, finitului şi infinitului, pentru a încerca să se unifice — găsind legi comune — cosmosul ultramare cu cel inframic ! Paradoxul fiinţează pretutindeni ca un mod obişnuit de existenţă a cercetării şi interpretării. Conceptele fizicii clasice cad pe rînd zăngănind ca armura unui cavaler medieval pus nu în situaţia de a lupta la un turnir, ci de a manevra butoanele unui computer. Noi înşine trebuie să înţelegem, să facem efortul de a înţelege, universul 4 dimensional pe care nu îl putem percepe decît ca un univers regional, pe felii deci, cu trei dimensiuni. Demonstraţiile extraordinar de dificile pentru un nespecialist, dar după un minim efort de iniţiere, de un mare farmec intelectual, scoţînd permanent la iveală comori de inteligenţă, cele mai surprinzătoare unghiuri de abordare ale necunoscutului, ne familiarizează în cele din urmă cu faptul că legile fizicii clasice apar drept cazuri particulare ale fizicii neclasice, momente constitutive sine qua non. Şi ce ruptură, ce uimire şi nelinişte se nasc în noi cînd, martori ai tentativelor unor iluştri fizicieni sau filozofi, ne atingem de ideea dureroasă a deosebirilor ireductibile ale nivelurilor de organizare a materiei, deosebiri ce impun reelaborarea categoriilor filozofiei şi ştiinţei într-o nouă perspectivă generalizatoare. Într-adevăr, intrarea în universul cuantic ne modifică radical perspectiva nu numai a modului de cunoaştere ci şi de percepere a evenimentelor existenţei. Să fim oare de acord cu savanţii care propun ca, pentru investigarea eficientă a materiei, generaţiile viitoare să fie iniţiate mai întîi sincronic — în tot ceea ce este mai modern, mai nou — şi nu diacronic, în istoria ştiinţei, pentru a nu li se modifica gîndirea ? Oricum, teoria relativităţii ne vorbeşte despre timpurile amestecate demonstrînd că timpul nu este decît o proprietate obiectivă a modificării sistemelor, ne explică de ce spre deosebire de obiectele lumii fizice — determinate — cele ale lumii microfizice sînt variabile, ne învaţă să deosebim într-un cuvînt conceptele clasice de infinit, coerentă, divizibilitate, metricitate de cele neclasice ca existenţă în interacţiune, finitudinea nivelurilor ierarhice ale materiei, virtualitate, continuum spaţiu-temporal, omogen şi izotrop, „geneza cu memorie" etc.



Enigmele universului nu sînt nici ele neglijabile. De la colapsul materiei sau colapsul gravitaţional, stranietatea găurilor negre şi a găurilor albe sau a mecanismelor de evaporare cuantică, a tunelelor Einstein — Rosen şi modelelor de constituire ale Universului, totul consemnează un front complex al schimbărilor paradigmatice produse de cosmologia relativistă, prin natura ei o cercetare deschisă. Şi cîte întrebări tulburătoare : de la prezenţa materiei care poate curba spaţiul şi schimba ritmul de curgere a timpului conturînd o specifică închidere energetică, informaţională a universului, la concentrarea extraordinară a capacităţii de concatenare în atomul de carbon, de informaţie ereditară în acizii nucleici şi fiinţe şi de stocare a informaţiei în atomul de hidrogen care, după unii savanţi, prefigurează evoluţia metagalactică a materiei.

De aici numai un pas ne duce spre problematica supercivilizaţiilor galactice. Astrofizica cuantică, fotonică, şi cea din viitor, neutrinică propun şi aici soluţii, răspunsuri. O demonstraţie uluitoare — aceea a simetriei violate — arată modul în care asimetria devine creatoare în univers determinînd conştientizarea şi definirea reciprocă a termenilor într-o presupusă conversaţie a două civilizaţii cosmice. Toate datele le reîntîlnim apoi convocate în capitolul final consacrat metateoriei şi metodologiei fizicii. Dilemele filozofiei fizicii, încercările de apropiere a fundamentelor mecanicii cuantice de cele ale mecanicii clasice, reconstrucţia pe baze noi a teoriei şi conceptelor de bază ale fizicii relevă un spectacol al efervescenţei creatoare a gîndirii româneşti prin construirea de punţi de legătură între diferite domenii aparent disparate ale cunoaşterii.

MIRELA ROZNOVEANU

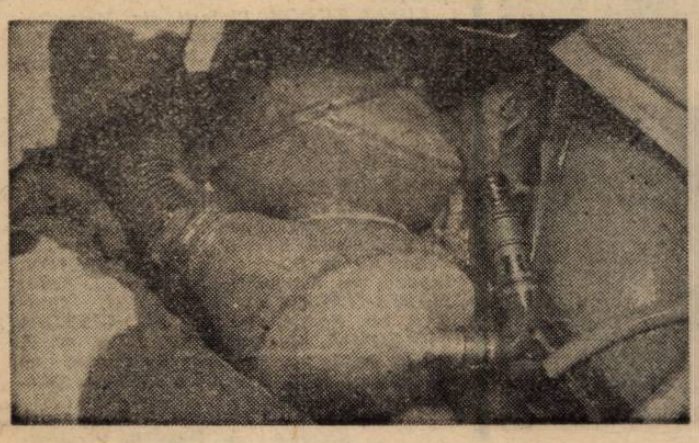
din presa internaţională

Inima artificială, prezent şi viitor

Au trecut douăzeci şi cinci de ani de la primele experimente pe animale şi în curînd se vor fi scurs doi ani de la prima implantare a unei inimi artificiale la un om. În acest timp, lumea a aflat de eforturile uriaşe ale unei echipe de medici, ingineri, chirurgi care au sperat că progresul tehnologic poate oferi azi o şansă de viaţă tuturor acelor cardiaci al căror creier „este prea tînăr pentru a muri". Foarte repede, mica valiză care a fost destinată să-l însoţească permanent pe bolnav a devenit un laborator extrem de complex. Dar deficienţele au survenit pe neaşteptate în cu totul altă parte. Valvele inimii s-au dovedit insuficient de rezistente, circulaţia cerebrală a omului s-a adaptat cu mari dificultăţi funcţionării pompelor, complicaţiile infecţioase au pus capăt vieţii şi speranţelor celor prea încrezători în mitul inimii artificiale. La o reexaminare a problemei s-a relevat faptul că problemele de tehnică presupuse de inima artificială sînt departe de a fi rezolvate. Ba, dimpotrivă, ele sînt mai numeroase decît şi-au închipuit chiar acei specialişti care au contribuit la realizarea ei. Sistemele de control şi de alimentare sînt încă în discuţie, ca şi calitatea materialelor de fabricaţie la care se adaugă aspectele psihologice deloc neglijabile ale purtătorului, supus stresului continuu de a fi dependent de o „valiză", oricît ar fi ea de miniaturizată, şi traumatizat pe deasupra de zgomotele pompelor în acţiune.

Inima artificială nu poate deocamdată să asigure diferenţa circulatorie dintre starea de repaus şi cea de efort. Observaţiile pe animale au demonstrat totodată că, cu oricîte precauţii, treptat echilibrul circulator se dereglează iar presiunea arterială creşte. Un alt aspect foarte delicat este acela al biomaterialelor din care trebuie confecţionată inima artificială, deocamdată toate insuficient de satisfăcătoare. Problema cea mai dificilă rămasă încă în suspensie este alegerea materialului adecvat în construirea camerei ventriculare a cărei suprafaţă este în contact permanent cu sîngele. În diverse proporţii, toate materialele de pînă acum prezintă riscul de a forma cheaguri de sînge pe pereţii ventriculari ceea ce conduce la deteriorarea materialului însuşi şi la producerea de embolii. Un alt risc îl reprezintă elasticitatea, compoziţia chimică a suprafeţei, proprietăţile ei fizice. Biomaterialele se deteriorează rapid prin apariţia depunerilor de calciu. Toate acestea demonstrează că în prezent inima artificială reprezintă o sfidare la adresa tehnologiei moderne şi relevă că toate protezele cardiace de pînă acum au fost fabricate artizanal.

Dar răspunde oare inima artificială unei necesităţi reale ? S-a spus dealtfel că numai un număr extrem de mic de bolnavi pot beneficia de această tehnică. Implantarea de inimă artificială se recomandă teoretic în cazul în care un transplant este contraindicat sau irealizabil din raţiuni practice : vîrsta înaintată, complicaţii pulmonare ale bolii cardiace etc. Hiperimunizarea bolnavului, imposibilitatea obţinerii unui grefon cardiac în caz de extremă urgenţă mai pot face necesar acest tip de intervenţie, cu titlu temporar, pentru a se permite supravieţuirea pentru cîteva ore, cîteva zile sau cel mult o săptămînă pînă la găsirea, de pildă, a unui grefon cardiac. Toate acestea, se arată în „La Recherche", fac ca inima artificială să rămînă deocamdată o soluţie de excepţie, de forţă majoră. Totuşi, rapidul progres tehnologic este posibil să modifice datele problemei în mod radical, pînă acolo încît o inimă care să funcţioneze în aşa fel încît „să fie uitată de bolnav" să devină un proiect viabil. Pe de altă parte, progresul tehnicilor chirurgicale de reconstrucţie ventriculară şi tratamentele farmacologice tind să reducă numărul cazurilor incurabile şi, în consecinţă, al înlocuirilor cardiace. Oricum ar fi, „medicina pieselor detaşabile" îşi oferă tot mai susţinut serviciile în slujba supravieţuirii.



De curînd, o nouă implantare a readus în discuţie problema inimii artificiale. Experimentată de mai multe ori pe animale, ea a fost implantată şi la om, cazul cel mai cunoscut pînă azi fiind acela al lui Barney Clark, operat acum doi ani şi care a supravieţuit 112 zile.

În sprijinul echilibrului ecologic

Aşa cum „Crucea roşie" este o organizaţie pentru apărarea sănătăţii oamenilor, „Crucea albastră", şi ea o organizaţie amplă internaţională, cu filiale în diverse ţări ale lumii, este destinată grijii sanitare faţă de animale, atît cele domestice, necesare omului, cît şi cele sălbatice, care alcătuiesc un sector important al patrimoniului viu al naturii, un element al echilibrului ecologic al pla-

netei noastre. Sub egida acestei organizaţii se ţin periodic congrese internaţionale veterinare (primul s-a ţinut la Hamburg, în anul 1963, cu participarea a zeci de ţări, la ultimul, ţinut acum cîţiva ani la Moscova, au participat veterinari din 54 ţări). Filialele „Crucii albastre" îngrijesc orice fel de animale, avînd şi secţii de prim-ajutor, ca în imaginea de faţă, în care e acordat un ajutor medical urgent unui leopard al zăpezilor.

Vaccin contra hepatitei B

Hepatita B este o boală epidemică foarte răspîndită. În prezent, nu există încă o soluţie eficientă pentru vindecarea acestei boli, de aceea specialiştii din ţările lumii depun eforturi serioase în vederea obţinerii unui vaccin eficace în profilaxia imunologică. În comparaţie cu vaccinul obţinut din singe, noul vaccin rezultat al ingineriei genetice prezintă mai multe avantaje : preţ de cost scăzut, fără RH patogen, pasibilitatea de a prepara canti-

tăţi mari etc., trezind interesul specialiştilor din lume. Cu sprijinul oamenilor de ştiinţă de la un institut de medicină din Statele Unite, He Baoguang şeful adjunct al Secţiei de Biologie Celulară a Institutului de cercetări şi preparate biologice din Shanghai, în colaborare cu alte unităţi de cercetare a reuşit cu ajutorul ingineriei genetice să obţină vaccinul contra hepatitei B. Acest rezultat poate servi ca bază pentru producerea în cantităţi mari a vaccinului hepatitei B.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Curiozitate...

FARCAŞ PETRU, Iaşi

întîmplări adevărate

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

La punct fix deasupra fluviului înghețat

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII: rîul Someș, aproape de Benesat (Sălaj).

ÎMPREJURĂRI: echipajul unui elicopter își amînă pentru scurt timp întoarcerea la bază.

Elicopterul se întorcea la bază. Zborul nu fusese tocmai ușor, pilotul fiind nevoit să zboare la mică înălțime. Acum o apucase pe culoarul Someșului. Echipajul elicopterului era format din maiorul Mihai Varga, căpitanul Radu Bîrlea, maistrul militar clasa a II-a Gheorghe Gherman. Se mai aflau cu ei și un parașutist, căpitanul Mircea Damian. Ecoul duduitului motorului mai stăruia prin văile pe unde trecuse libelula metalică. Comandantul Mihai Varga urmărea firul Someșului, pentru recunoașterea terenului. Deodată a avut o tresărire. L-a întrebat pe copilot:

— Parcă era un om... Ce zici ?

— Să întoarcem !...

Un om pe mijlocul rîului plin de sloiuri ! Cum o fi ajuns acolo ? Nu mai era timp de așteptat. Se vedea bine că cel care stătea deasupra unui utilaj se afla la capătul puterilor. Pilotul încearcă să intre în zbor staționar, pentru punct fix. Greu, pentru că pe o întindere albă nu poți avea un reper precis. Maistrul militar Gheorghe Gherman pune în funcțiune troliul și este coborît un cablu cu scaun de salvare. Va reuși cel ce abia stă în echilibru pe utilajul respectiv să prindă scaunul ? Face mai multe încercări, dar fără rezultat. Membrii echipajului se consultă la repezeală și hotărăsc să coboare căpitanul Mircea Damian. Troliul reintră în funcțiune și este lansat în acel ocean de gheață căpitanul Mircea Damian. Îl ajută pe cel aflat în dificultate, care nici nu mai putea desclești degetele să se instaleze în scaunul de salvare. Cînd căpitanul Mircea Damian a fost sigur că nu poate cădea din scaun a făcut semn pilotului că poate pleca. Ca o adiere, pasărea de metal se și afla la mal, unde l-a depus imediat pe cel salvat, după care a făcut cale întoarsă, să-l „recupereze" pe căpitanul Mircea Damian. De astă dată pentru comandantul Mihai Varga a fost mai ușor, parașutistul avînd experiență în a prinde scaunul de salvare aproape din zbor. Totul a durat cîteva minute. Cei de pe mal nici n-au avut timp să-și dea seama ce se întîmplă, cu atît mai mult cu cît coșmarul omului de pe utilaj dura de peste 20 de ore.

Pe Someș, la Someș-Odorhei (Sălaj), o dragă de 119 tone pentru scoaterea agregatelor de balastieră a fost pur și simplu luată de ghețurile imense care s-au strîns pe rîu și împinsă pînă la Benesat, prin mijlocul șenalului, oprindu-se într-o insuliță. Mecanicul drăgii, Gheorghe Rebleanu, stătuse toată noaptea de veghe, făcea unele verificări, să vadă starea în care se aflau instalațiile, după gerurile puternice prin care trecuse. Dimineața, la ora 9, s-a produs deslipirea drăgii de mal și împingerea ei spre mijlocul rîului. Din acea clipă Gheorghe Rebleanu n-a mai putut ajunge la mal și nici altcineva la el deși s-au făcut cîteva încercări cu o barcă. La apariția elicopterului se afla la limita rezistenței umane, pe un ger năprasnic, neavînd nici o posibilitate să se încălzească.

Cît ar fi fost de grăbiți elicopteriștii, nu puteau trece nepăsători pe lîngă un semen de-al lor, aflat în dificultate. Maiorul Mihai Floca, care ne-a relatat întîmplarea, este de părere că omul a fost salvat la timp, iar întîmplarea a avut puternice rezonanțe în inimile celor de pe mal, care ar fi vrut să-l salveze pe cel ce era imobilizat între ghețuri, dar nu aveau cum. A intervenit măiestria și calmul elicopteriștilor.

PETRE MIHAI BĂCANU

Lutierul

Vioara este un instrument unic, o mică minune a tehnicii. Poate și de aceea construcția unei viori pare ceva miraculos. Corneliu Dumitrescu din București are 70 de ani și nu s-a apucat să construiască viori decît de zece ani. Știe să cînte la vioară din copilărie, ba a încercat tot atunci să construiască și o vioară. Viața nu i-a mai permis să se ocupe de această pasiune, meseria sa de tehnician geolog ocupîndu-i mult timp. Corneliu Dumitrescu era însă permanent impresionat de sonoritatea cîte unei viori pe care o auzea întîmplător. Așa se face că odată cu pensionarea, geologul s-a apucat să construiască viori, avînd unele cunoștințe împărtășite de renumitul lutier Ion Paraiciuc. Corneliu Dumitrescu și-a ales, de bază, modelul Guarnieri, realizînd însă propria sa vioară, cu trăsături originale. A ajuns să construiască 15 viori, după ce a experimentat minuțios grosimile, după ce a învățat echilibrul desăvîrșit al detaliilor. Lutierul C. D. a studiat pe toți constructorii de viori ai lumii, ajungînd la concluzia că orice lemn de rezonanță, fără defecte, uscat timp de peste 10 ani poate deveni o vioară bună. Iar viorile realizate de bătrînul lutier au sunetul fin și nobil. Este nemaipomenit cum un om care s-a apucat la 60 de ani de construit viori, confecționîndu-și singur unelte necesare noii sale meserii, a reușit să realizeze instrumente de excepție, cu sonoritate frumoasă, știind să calculeze precis grosimile fețelor, ori spatele, executat din lemn de paltin tăiat tangențial, ca să nu mai vorbim de lac, pe care și-l prepară singur. Un om, la bătrînețe, s-a dovedit a fi un lutier talentat, admirabila înfățișare a viorilor sale, cu sonoritate diafană, definindu-i cel mai bine meșteșugul. Cei mai vestiți lutieri au învățat această artă încă din copilărie. Corneliu Dumitrescu, abia la 60 de ani. Dar cu folos (P.M.B.)

Depozit inedit

Un grup de cercetători din Moscova a făcut o interesantă descoperire în munții Fergana din Asia Centrală. Într-o zonă foarte bine adăpostită de vînturi, a fost identificat un uriaș depozit de ouă de dinosauri, avînd o vechime de circa 105 milioane de ani. Presa de specialitate menționează că este pentru prima oară cînd în Asia a fost făcută o asemenea descoperire. Conform aprecierilor conducătorului expediției arheologice această descoperire se pare că este unică în lume prin proporțiile sale, că este vorba de o zonă cu totul neașteptată pentru aceste viețuitoare. Interesant de semnalat este faptul că straturile de roci de pe o foarte mare întindere sînt literalmente acoperite de bucățele foarte mici de ouă de dinosaur, apreciate ca fiind de un milion de fragmente pe metru pătrat. Cercetările continuă și specialiștii speră ca, prin noi cercetări, să poată completa tabloul impresionant al acestei mari descoperiri arheologice.

Cu bicicleta la... 5 800 m

Doi tineri din Marea Britanie, îndrăgostiți de ciclism dar și de alpinism, au făcut o temerară tentativă : escaladarea

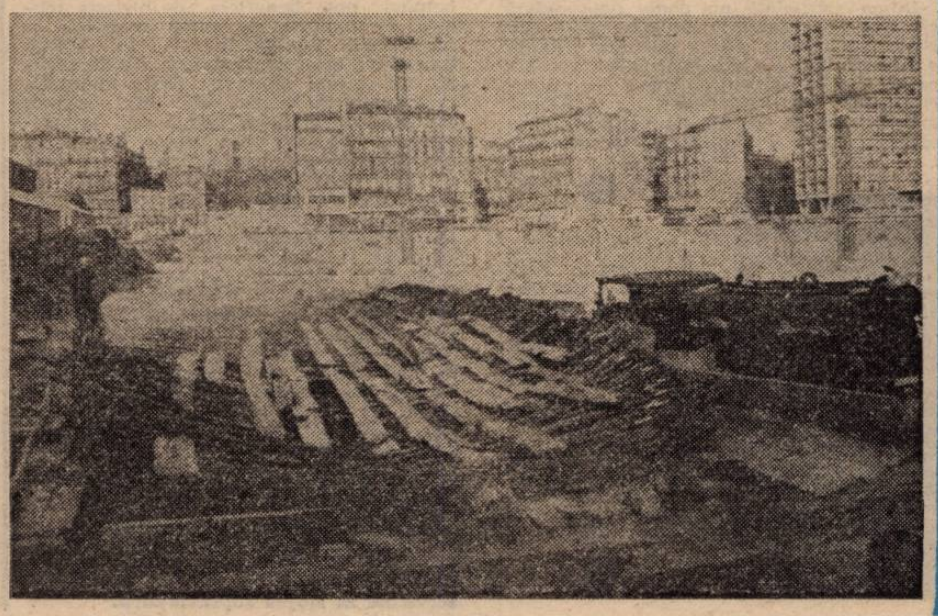
muntelui Kilimanjaro din Tanzania cu ajutorul... bicicletelor. În afara unor severe antrenamente specifice, a proviziilor și a hainelor necesare acestei expediții neobișnuite, cei doi frați aveau nevoie și de două vehicule potrivite planului lor, fapt realizat de o cunoscută firmă engleză. Agenția „London Press" care a difuzat această știre aprecia că reușita tehnică a fost deplină din moment ce cei doi temerari au ajuns cu bine la destinație. Imaginea noastră îi arată la capătul drumului lor, prin zăpadă și ger, la peste 5 800 metri altitudine. Ei au povestit că duritatea drumului a fost atît de mare încît, cu tot antrenamentul prealabil, în ultima parte a călătoriei nu puteau să parcurgă mai mult de cîțiva metri, din cauza aerului tot mai rarefiat.

După 88 de ani...

„Eroina" acestei întîmplări este Pearl Cass din localitatea Winston Salem (S.U.A.). La vîrsta de numai două săptămîni, un accident a făcut-o să-și piardă vederea. Nu de mult, după ce a împlinit vîrsta de 88 de ani, ea a ascultat o transmisiune radiofonică privind transplantul de cornee, operație care permite unui nevăzător (în anumite condiții) să-și recapete văzul. Ideea a început s-o obsedeze. Dorea să-și vadă soțul, copiii, nepoții, pe care altminteri îi recunoștea doar datorită glasurilor lor. Pearl Cass a început, s-ar putea zice, o nouă viață. Medicii au confirmat posibilitatea ca printr-o operație de transplant, ea să poată vedea. Era necesar să se găsească un donator. S-a ivit și această posibilitate. Internată la spitalul Battista din orașul de reședință, Pearl Cass a fost supusă acestei dificile operații mult mai complicate ca de obicei din cauza vîrstei sale înaintate. Operația a reușit. Ulterior, ea a povestit ziariștilor primele sale impresii de neuitat cînd a putut să-și vadă membrii familiei, să vadă cerul, florile. Pentru Pearl Cass a început o viață nouă, plină de farmec și continue surprize...

Vas de 17 secole

În urma unor săpături făcute la Marsilia, în cartierul Bursei, au fost descoperite vestigii ale vechiului oraș Marsilia, printre care 150 de metri din zidurile de apărare, precum și resturile unui vas care a zăcut îngropat timp de 17 secole, acoperit cu apă în proporție de 95 la sută, ceea ce i-a creat un mediu constant, conservîndu-l. După scoaterea lui la suprafață, vasul a fost introdus într-un bazin cu apă, care să-l apere de efectele distructive ale microorganismelor. În prezent, înainte de reconstituire, se caută soluții pentru conservarea lui. Suedezii, pentru vasul „Wasa", construit în anii 1 600 și în prezent expus publicului, au găsit ca soluție introducerea părții lemnoase într-o baie de polietilenă-glicol diluată cu alcool. În imagine, în timpul săpăturilor arheologice, părți din nava descoperită la Marsilia.



medicul vă sfătuiește

OCTAVIAN STOIENESCU, Cluj-Napoca : Pentru a se preciza natura secreției sînt necesare repetate analize bacteriologice după care se va putea aplica tratamentul cu antibioticul eficient. În consecință și urgent, arătați-vă din nou medicului specialist din policlinică pentru un tratament adecvat.

VALERIA VASILESCU, Ploiești : În schizofrenie tratamentul chimioterapic și psihoterapic, cu bune rezultate se face în clinica de specialitate iar după ieșirea din spital, va trebui continuat tratamentul prescris, sub supravegherea medicului neuropsihiatru.

MONICA GHEORGHIȚĂ, Bîrlad : În colita de putrefacție regimul alimentar va fi fără mezeluri, cîrnați, conserve de pește, fără pîine caldă, legume uscate (fasole albă, linte, mazăre uscată), fără nici un fel de băuturi alcoolice, fără varză roșie, conopidă, mîncăruri cu rîntaș. Mesele la ore regulate, alimentele bine mestecate înainte de a fi înghițite. Control medical pentru completarea tratamentului medicamentos.

GH. GRIGORESCU, Ploiești : În cauză este o micoză a unghiilor. Medicul specialist dermatolog din policlinică va preciza și aplica tratamentul adecvat.

M. POPA, Rusănești : În starea depresivă se va urma în continuare cu Meclofenoxat, 4 comprimate pe zi, Distonocalm cîte 2 drajeuri pe zi și ceai calmant cîte un pahar de infuzie seara înainte de culcare, iar D.H. Ergotoxină cîte 10 picături de 2—3 ori pe zi timp de 15 zile sub supraveghere medicală. Control de specialitate pentru recondiționarea tratamentului. Pentru tonificare cîte o linguriță de miere cu lăptișor de matcă zilnic. Se procură de la magazinele Apicola.

GH. GEANĂ, Soveja : În constipație e necesar un regim alimentar cu legume, zarzavaturi, fructe de sezon, marmelade, gemuri, carne de vită, pasăre, fierte rasol sau la grătar și pește proaspăt, cartofi fierți, copți, pîine integrală rece, siropuri, lapte bătut, iaurt, brînzeturi. Vă recomand ceai laxativ cîte un pahar de infuzie seara la culcare.

N. HURGHIS, Sighișoara : Durerile în membrele amputate vor ceda cu timpul. Continuați cu vitamina B-1 comprimate, cîte 4 pe zi, și Xantinol nicotinat, cîte 2 comprimate pe zi, timp de zece zile, cu reluare după o pauză de o săptămînă. Recontrol medical. În caz de insomnie, ceai sedativ, un pahar de infuzie seara înainte de culcare.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

NOTĂ. În legătură cu articolul „Apa antagonică în sprijinul vieții" apărut în revista Magazin din 16 februarie 1985, informăm cititorii care s-au interesat că Centrala Industrială de medicamente, cosmetice, coloranți, lacuri din București nu deține și nici nu produce apă antagonică așa încît nici o cerere în acest sens, pe adresa instituției amintite, nu poate fi satisfăcută.

BORDEIANU ALEXANDRU, Brăila : Decretul Consiliului de Stat privind alocația de stat pentru copii poartă nr. 246/1977 și a fost publicat în Buletinul Oficial nr. 79 din 1 august 1977, republicat în Buletinul Oficial nr. 83 din 23 octombrie 1979, și a apărut în broșura, Ed. IV 1980.

VALENTIN CIOBANU, Brașov : Ne-au parvenit opiniile dumneavoastră privind recoltarea și valorificarea plantelor medicinale. Vă mulțumim și la rîndu-ne le vom face cunoscute forurilor competente.

CONSTANTIN ORZESCU, București : Conform art. 19 din Legea 5/1973 persoanele care se mută definitiv în altă localitate, își păstrează dreptul la folosință asupra locuinței pe care o dețin, cel mult 6 luni de la data mutării fără a o putea subînchiria pe această perioadă. În cazul persoanelor care sînt transferate în interes de serviciu în altă localitate, spațiul ocupat de acestea și de membrii familiei cu care se mută devine disponibil la obținerea altei locuințe în localitatea respectivă. (art. 20 din Legea 5/1973).

GHEORGHE TRÎMBIȚAȘI, București : Rîndurile pe care ni le-ați adresat au fost departe de a ne fi plictisit, cum vă temeați dv. Dimpotrivă, ne-au emoționat. Cum însă întîmplarea povestită s-a derulat cu zeci de ani în urmă, nu o putem publica.

LUIZA TUDOR, Ploiești, str. Malu Roșu nr. 112, bloc 31A, scara A, et. 5, ap. 18; CĂTĂLINA CHIRIAC, Iași, str. Voievozilor nr. 17, bl. A 17, et. 6, ap. 28 ; VEKONY EMESE, Satu-Mare, aleea Postăvaru 6/48, cartier Carpați ; ADRIAN HOTEA, Timișoara, str. Stelelor nr. 8, bl. B 19, sc. B, ap. 1 ; MIHAELA DUMITRESCU, Galați, aleea Română nr. 9 ; NICULIȚĂ CHINDEA, Bicaz-Chei, județul Neamț, cod 5665 ; DANIEL GÎRLEANU, Lugoj, aleea Nucilor nr. 1, sc. A, ap. 8 ; MIHAELA STAN, Botoșani, str. I.C. Frimu nr. 41, bl. A 4, ap. 19 ; ANCA ION, Lipova, str. Economilor nr. 46, jud. Arad; MARIA-GABRIELA DOBRESCU, Cîmpina, str. Sondei nr. 5 ; FLORENTINA DRAGOMIR, București, str. Bizet nr. 9, sc. B, et. 1, ap. 9, sector 2 : doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

(Av. **A. Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A. Bogdan**, diverse).

verificați-vă cunoștințele

O SUCCESIUNE LOGICĂ

În căsuțele dreptunghiului de mai jos sînt prezentate cinci numere, între care există o anumită legătură. Dacă veți izbuti să sesizați care este legătura logică, veți putea completa și cea de a șasea căsuță cu numărul necesar. Încercați !

0	1	2
9	730	?

Este problema propusă de cititorul nostru **Francisc Csaki**, din comuna Livada, județul Satu Mare.

PASIUNI...

În cele ce urmează vă prezentăm cîțiva termeni, mai puțin cunoscuți, creați în zilele noastre, termeni pe care vă propunem să încercați a-i explicita.

Deci, ce sens au următoarele cuvinte :

1. Hobby ;
2. Filuminie ;
3. Fromologie ;
4. Peridromofilistie ;
5. Copoclefilie ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Oameni de știință români

Oamenii de știință români, menționați în una din întrebările publicate în rubrica anterioară, au avut următoarele contribuții legate și de domeniul îmbogățirii potrimoniului cunoștințelor umane.

1. Niculae Kalinderu : a elaborat primul tratat sistematic de microbiologie din lume.
2. Mina Minovici : a fondăt școala românească de medicină judiciară, avînd și contribuții personale în acest domeniu.
3. Vasile Pârvan : a fondat școala românească modernă de arheologie și istorie veche, contribuind la unele descoperiri.
4. Petre Poni : a fost fondatorul școlii românești de chimie și mai ales, al chimiei organice.
5. Haralambie Vasiliu : A descoperit structura spirală a proteinelor.

Divertismente matematice

Soluții posibile la întrebările propuse în rubrica anterioară, sînt următoarele : 4444=4444 ; 555=555 și 6666=6666

Firește, că aceste soluții sînt cele mai simple, existînd însă și altele, mai sofisticate, dar pe care, din lipsă de spațiu, nu le prezentăm.

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor la redacție pentru întrebările din rubricile publicate în revistele cu numerele 1421 și 1422, la 5 I 1985 și, 12 1 1985, a condus la menționarea următorilor. Nr. 1 421 : **Eugenia** și **Fioteu Vasilescu-Argeș**, Constanța, **Lilly Ciumber**, Pitești, **Mihai Voiculescu**, Brașov, **Roman Pircea**, Timișoara, **Mircea Țuicu**, Craiova, **Mariana Grigoriu**, elevă, Iași, **Grigore Tomescu**, elev, București.

Nr. 1422/12.I.1985: **Gabriela Moldovan**, Cluj-Napoca, **Adeline Chriac**, Leordeni, județul Argeș, **Mihaela Simon**, Deva, județul Hunedoara, **Gabriela Isabela Dobre**, București, **Elena Adămuță**, elevă, comuna Aghireș-Fabrici, județul Cluj, **Ilie Tudor**, comuna Bărăști de Vede, județul Olt ; **Cristian Amarie**, elev, comuna Tătărăși, județul Iași.

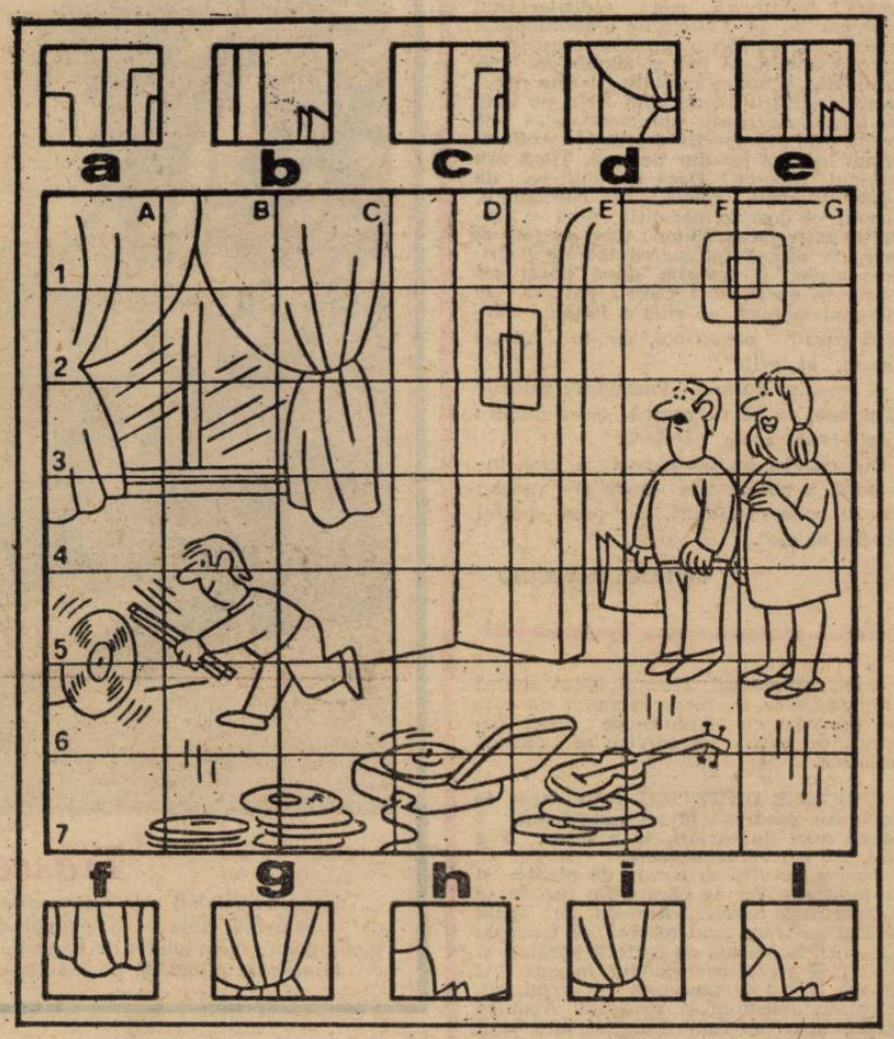
Angela Speranța Laur, Scornicești, județul Olt. Subiectele propuse în una din scrisorile dumneavoastră au mai fost tratate în rubrică.

Horia Cîlor, elev, Arad, **Remus Negoi**, elev, Babadag. În rubrică s-au mai publicat materiale analoge celor propuse.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

PATRU VIGNETE



Numai patru dintre cele 10 vignete prezentate sus și jos se potrivesc în desen. Cu ajutorul coordonatelor (de exemplu c = 3D etc.) precizați care sînt acestea ?

(Soluția în numărul viitor)

tvr

DUMINICĂ 24 FEBRUARIE. 12,05 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Misterul lui Herodot". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [O] Album duminical. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Reportaj '85. 19,35 [O] Cîntarea României. 20,15 [O] Film artistic „Ishi". Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21,35 [O] Melodii îndrăgite. 21,50 [Ø] Telejurnal.

LUNI 25 FEBRUARIE. 20,00 [O] Telejurnal. 20,15 Priorități în economie. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Romanfoileton „G. Verdi". Premieră pe țară. Producție a televiziunii italiene. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 26 FEBRUARIE. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 Afiș liric electoral. 20,35 [O] Gala artiștilor români de operă. 21,30 Universul familiei. 21,50]Ø[Telejurnal.

MIERCURI 27 FEBRUARIE. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Tribuna TV. 20,35 [O] Oameni în istorie. Film documentar artistic. O producție a Studioului de film TV. 21,00 Film serial „Tineri în luptă". 21,50 [Ø] Telejurnal.

JOI 28 FEBRUARIE. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [Ø] Studioul tineretului. 21,50 [Ø] Telejurnal.

VINERI 1 MARTIE. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 20.45 Pe coordonatele dezvoltării. 21,00 Cadran mondial. 21,15 Telefilmoteca de aur. 21,50 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 2 MARTIE. 13,05 [O] La sfîrșit de săptămînă. 14,40 Februarie. Cronica evenimentelor politice. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19.50 [O] Antologia umorului românesc. 20,35 [O] Mărțișoare la... Mondovision. 20,45 [O] Film artistic „Voiam să fiu prima". Premieră a studiourilor cinematografice din R.D.G.. 21,50 [Ø] Telejurnal.

★

[O] Emisiune color
[Ø] Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista „TELE-RADIO" apărută la 20 II 1985.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Începe fotbalul

ȘOROAGĂ OVIDIU, Piatra Neamț

Sfaturi pentru grădinarul amator

Cultivarea rațională a terenului în gospodărie

Felul cum organizăm cultivarea terenului din grădină, cum îl împărțim și cum îl nivelăm are o mare importanță atît pentru ușurarea muncii grădinarului cît și pentru dezvoltarea normală a culturilor. În grădinile de mărimi obișnuite (sub 1 000 m²), unde lucrările se execută mai mult manual, la organizarea terenului avem în vedere două obiective principale :

— Să putem umbla ușor printre culturi fără a le călca și fără a bătători solul ;

— Să asigurăm o irigare eficientă.

Cea mai bună organizare a terenului s-a dovedit cea cu straturi (brazde) late de 100 cm, lungi de 4—6 m și cu poteci despărțitoare între ele de cîte 40 cm In grădina de lîngă casă sînt predominante culturile care se seamănă pe rînduri distanțate la 20 cm între ele (salată, ceapă, usturoi, spanac, rădăcinoase etc.) așa că pe un astfel de strat vor încăpea 6 rînduri. Toate lucrările (semănat, prășit, plivit, stropit, recoltat etc.) se fac de pe poteci, cîte 3 rînduri deoparte și 3 de cealaltă parte, Dacă lățimea grădinii este de 8—15 m, se trasează o potecă de mijloc, iar de-o parte și de alta a potecii se vor face straturile.

Pentru a putea fi irigat, stratul trebuie să aibă o inclinație de circa 1% pe lungime și să fie perfect orizontal în lățime. După cîțiva ani de experiență această lucrare se poate face cu destulă ușurință. La început însă, este necesar să folosim o nivelă cu bulă de aer (boloboc) și o șipcă dreaptă, lungă de 2—3 m. Vom avea o pantă corectă a terenului atunci cînd rigla fiind orizontală (bula de aer la mijloc), un cap al șipcii (de 3 m) va fi deasupra solului la o distanță de circa 3 cm. În cazul șipcii de 2 m, capul ei trebuie să fie ridicat cu circa 2 cm.

Este bine să se facă numerotarea straturilor pe teren, iar pe un plan de situație (o schiță) să fie evidențiate anual culturile de pe fiecare strat. Acest lucru este necesar pentru a se evita repetarea acelorași culturi, mai mulți ani, pe același teren. Se știe că o astfel de situație ar favoriza apariția și dezvoltarea unor boli și dăunători care pot pricinui pagube culturilor.

Deoarece nivelul suprafeței stratului este cu 10—15 cm ridicat deasupra nivelului potecilor din jurul său, stratul se va încălzi mai ușor și, deci, semănăturile vor răsări mai repede și mai uniform.

Fiecare metru pătrat din grădină și din curte trebuie cultivat. În acest sens este indicat să se renunțe, în toate cazurile la obiceiul anacronic de a avea o bătătură cît mai mare, necultivată cu nimic. Pe terenul acesta se pot cultiva pomi, arbuști fructiferi și ornamentali, viță de vie etc., în primul rînd pentru a produce bunuri și apoi pentru a asigura cît mai multă vegetație care este un purificator natural al aerului și deci un izvor de sănătate.

Un alt exemplu de modul cum poate fi folosit rațional terenul din curte îl constituie spațiul necesar pentru mașină. Unii își betonează toată curtea transformînd-o într-un fel de pistă de încercări. Dar se poate și altfel. Pentru a economisi terenul și a da un aspect mai plăcut curții, de la poartă și pînă la locul de parcare a mașinii se vor face două piste paralele, înguste de 50 cm fiecare și la distanța de 125 între axe. Între piste și alături de ele se pot semăna gazon sau flori cu port pitic (flori de piatră etc.).

Ing. I. URSU

DEZLEGARE NR. 6 (1 426)

DE LA A LA B

APA ȘI VÎNTUL

ORIZONTAL : **1) Îndeletnicire. 2) Seriozitate — Simbol chimic. 3) Texte beletristice — Vînt puternic (reg.). 4) În total ! — Categoric. 5) Uimit — Actor de gesturi — În vînt ! 6) Nimfă a pădurilor — Efectul apei și vîntului asupra solului. 7) Lăcomie la superlativ. 8) Care ține de atomi — Zeu solar — Bluze de borangic. 9) Un Constantin alintat — Piatră prețioasă. 10) Exclamație — A ofta (reg.). 11) Transpunere în film. 12) Tehnica transmiterii la distanță a imaginilor.**

VERTICAL : **1) Îngrămădeală. 2) Dojeniți — Cete ! 3) În tatuaj ! — Producerea unor zgomote repezi și cadențate. 4) Muzician român — Mare... pe mare ! 5) Vîrtej de apă (Ban.) — Apărătoare pentru sabie (pl.) — Poem de Victor Hugo. 6) Personaj biblic — Ceartă — Patru roman. 7) Veche unitate de măsură pentru greutăți — Spicul din vîrful porumbului — Popor antic. 8) Coborîre la sol — Și la haz și la necaz ! 9) Doi la teză ! — Lipsiți de originalitate. 10) La cataramă ! — Diftong — Orator antic. 11) Măscărici sub cupola circului — Acest (reg.). 12) Maleabilitate.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	A	C	T	I	V	I	T	A	T	E	■	E
2	G	R	A	V	I	T	A	T	E	■	B	L
3	L	I	T	E	R	A	R	E	■		U	A
4	O	I	■		■	I	■	R		■	7	S
5	M	I	R	A	T	■		I		■	O	T
6	E	C		■	E	R	O	Z	I	U	N	I
7	R	A	P	A	C	I	T	A	T	E	■	C
8	A	T	O	M	I	C	■	R	A	■	I	I
9	T	I	N	U	■	A	M	E	T	I	S	T
10	I	■			A	■		■	O	S	T	A
11	E	C	R	A	N	I	Z	A	R	E	■	T
12	■	T	E	L	E	V	I	Z	I	U	N	E

GABRIEL RĂDULESCU
Ploiești

Dicționar : OSTA ; VIR ; ANE ; ITAI ; ISEU.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DIN LUMEA FILMULUI

ORIZONTAL: Eastmancolor — CD — Racord — Be — Ralanti — Ritm — Apan — O — M — Lua — Nt — Serial — Rk — Arf — Ins — Cae — A — Iod — Sabot — Mișcare — Apos — Oscar — RN — Ira — RT — — T — Stele — L — S — Toto — Turna — Expresionism.

viață rațională, mișcare, sănătate

IARNA, UN ANOTIMP SEDENTAR?

Statisticile agențiilor de turism răspund negativ la întrebarea din titlu, iar stațiunile de pe valea Prahovei sau cele din nordul Moldovei sînt destul de animate, îndeosebi la sfîrșit de săptămînă, pentru ca semnalul nostru, altminteri prezumtiv, să pară a nimeri pe lîngă. Numai că ceea ce dorim noi să supunem atenției cititorului nu vizează week-end-ul și cu atît mai puțin excursiile la munte, în grupuri organizate, ci preocuparea cetățeanului obișnuit (dacă această preocupare există) de a-și menține, de bună voie și neîmboldit de nimeni, pe timp de iarnă, o necesară condiție fizică și, implicit, de sănătate, nu doar rezumîndu-se la a parcurge drumul casă — loc de muncă și invers, ca singura modalitate de a se mișca.

Recomandări privind binefacerile mersului *per pedes* s-au făcut prea adesea și nu cred că există vreunul dintre noi care să nu știe că, de la solul anticului Miltiade (sau nu de la el, că soldatul de la Marathon, după ce a raportat atenienilor ce avea de raportat, s-a dus să se odihnească, anonim, la masa umbrelor), continuînd cu drumețiile legendarului badea Cîrțan și ajungînd pînă hăt, în zilele noastre, cu un *cnefs* în str. Vasile Conta și cu agenții de turism în fiecare județ, mișcarea — ca destindere și exercițiu fizic — a stat permanent în atenția celor însărcinați a ne păstra nu numai o minte sănătoasă, ci și un corp sănătos.

De altminteri, inițial, noi înșine ne propusesem să abordăm subiectul de față în compania unui renumit psihiatru — și o vom face cu prilejul proximei ocazii, pentru deconectare, desigur ! —, însă în prealabil se cuvine a ne edifica asupra a ceea ce ne pune la dispoziție Cetatea pe timp de iarnă, fie și contra cost, ca să ne menținem tonusul. În general, preferințele bucureștenilor în anotimpul alb sînt dintre cele mai obișnuite: patinaj, înot, gimnastică și, mai rar, tenis, ping-pong, volei, handbal. Ca o curiozitate : în sondajul efectuat săptămîna trecută în Capitală, fotbalul (de sală) n-a fost menționat deloc. Nici atletismul. În schimb, gimnastica interesează aproape toate categoriile de vîrstă.

Se înțelege că, date fiind rigorile iernii, inclusiv ale acesteia pe care o traversăm acum, nu preferințele pentru o disciplină sau alta primează, ci posibilitatea concretă de a ne deconecta, în preajma locuinței, desigur, ca să ne fie la îndemînă. Și mergînd noi din aproape în aproape, la ce rezultate credeți că am ajuns ? Notați, vă rog : sedentarismul hibernal nu în vitregiile anotimpului trebuie căutat, nici în pretinsa comoditate a cetățeanului, ci pur și simplu în lipsa de dotare a noilor cartiere cu cele necesare practicării exercițiului fizic, pe timp de iarnă. Auzit-ați dumneavoastră de vreun complex sportiv destinat în exclusivitate locuitorilor din Berceni, Titan sau Drumul Taberei ? Dacă da, dați-ne de veste, dacă nu, folosiți, în continuare, mersul pe jos. În definitiv, pînă și Lucrețiu întreabă iscoditor : *Cum se face că mergem pășind tot mereu înainte / Oricum voim, și mișcăm după pofta picioarelor noastre ? / Care-i puterea în stare să-mpingă, să miie-a ființei / Sarcină grea ? poveti-voi, tar tu să iei seama, ai grijă*".

Și imediat autorul „Poemului naturii" răspunde, ca să risipească orice dubiu : *„Astfel se naște voința"*...

Din păcate, nu întotdeauna a vrea înseamnă a putea, de unde și vorba : „Mulți primesc sfaturi, dar prea puțini profită de ele".

MANOLE AUNEANU

Traseele iernii

Iarna, imaginînd cele mai neașteptate peisaje ale Naturii, rămîne — dincolo de intemperiile sale — o permanentă chemare spre performanțe turistice și inedit pentru orice iubitor de drumeție.

Iarna este piscul de pe înălțimea căruia se vede Primăvara ce se apropie...

mozaic

● **Atletism.** Alte rezultate remarcabile obținute de sportivii noștri în concursuri interne și internaționale desfășurate la sfîrșitul săptămînii trecute : în sala „23 August" din capitală, Mihaela Loghin a realizat un nou record național la aruncarea greutății cu 20,54 m ; tot la aruncarea greutății atletul Sorin Tărchilă a reușit 18,45 m, nou record (cu 25 cm peste vechiul record) ; la San Diego (California) Fița Lovin a cîștigat cursa de 880 yards (804,67 m) cu timpul de 2 : 00,3 ; în cursa de o milă (1 609,35 m) prima s-a clasat Doina Melinte cu timpul de 4 : 29,2, iar locul doi a fost ocupat de Maricica Puică ; la același concurs Vali Ionescu s-a clasat pe primul loc la săritura în lungime cu 6,59 m, fiind urmată de Anișoara Stanciu cu 6,46 m.

● **Handbal.** Echipa Steaua a cîștigat „Cupa României" la handbal masculin învingînd în finală pe H.C. Minaur Baia Mare cu 25—20.

● **Fotbal.** Miercuri, pe ger și zăpadă, s-au disputat optimile de finală ale „Cupei României". C.I.L. Mecanică Sighet (divizia C) și A.S. Mizil (divizia B) au reușit să se califice pentru „sferturi", învingînd pe Dinamo Victoria și respectiv S.C. Bacău. Deci, „Cupa" nu se desminte... În meciurile pentru desemnarea semifinaliștelor, care se vor disputa la 27 februarie, se vor disputa următoarele întîlniri : Dinamo București — Chimia Rm Vîlcea ; Steaua — F.C. Baia Mare ; Universitarea Craiova — A.S. Mizil ; Politehnica Iași — C.I.L. Mecanică Sighet.

● Deznodămînt neașteptat în primul meci oficial al sezonului. Sîmbătă trecută, la Tîrgoviște, Universitatea Craiova a cîștigat cu 3—0 (fără joc) meciul cu echipa locală C.S. Tîrgoviște, restanță în „Cupa României". Gazdele nu au avut legitimațiile jucătorilor, acestea fiind uitate închise într-un sertar la... club. De necrezut, dar adevărat.

● **Șah.** Meciul dintre Karpov și Kasparov a fost întrerupt după partida a 48-a, la scorul de 5—6 pentru Karpov, urmînd ca în toamnă să se dispute un nou meci între cei doi pentru desemnarea campionului mondial.

● **Mai puțin colesterol.** Jocurile Olimpice de la Los Angeles au constituit și pentru medici posibilitatea de a întreprinde noi cercetări și de a obține noi concluzii de ordin științific. În acest scop au fost supuși unor controale mii de sportivi. O interesantă concluzie s-a desprins în privința sportivilor care practică canotajul. În cele două săptămîni de activitate s-a putut constata o scădere permanentă de colesterol și o perfectă stare de sănătate.

La cererea cititorilor

REȚETE DIETETICE

Cîteva rețete calculate pentru o porție, folositoare suferinzilor de hiperaciditate, gastrite cronice hiperacide, boala ulceroasă, după operații pe tubul digestiv, în stare de convalescență.

BUDINCA DE TĂIȚEI CU BRÎNZĂ DE VACI. **100 g tăiței, 60 g brînză de vaci, 10 ml untdelemn, 1/2 ou, smîntînă, sare.**

Tăițeii se fierb în apă clocotită cu sare. După ce aceștia au fiert, apa se aruncă și se clătesc cu apă rece. Apoi se amestecă cu brînză de vaci, untdelemnul, gălbenușul, albușul bătut spumă și puțină sare. Compoziția se pune într-un vas presărat cu făină. Vasul se așează într-alt vas mai mare, umplut cu apă. Totul se dă la cuptor unde se ține aproximativ 30—40 de minute. La servire se adaugă smîntîna. Budinca de tăiței se mai poate prepara cu carne de vită sau pasăre în loc de brînză de vaci. În acest caz, se procedează astfel : carnea se curăță bine de zgîrciuri și oase, se spală bine și se trece prin mașina de tocat, de două ori. Apoi se amestecă bine cu pastele fierte (preparate ca mai sus), untdelemnul, gălbenușul, albușul bătut spumă și puțină sare. Se coace la cuptor așa cum s-a procedat cu budinca de tăiței cu brînza de vaci. La servire se adaugă smîntîna.

CHIFTELE DIETETICE. **150 g carne de vacă sau pasăre, 10 ml untdelemn, 2 bucăți mici de cartofi, 10 g pîine, 5 g griș, 1/2 ou, verdeață, sare.**

Carnea de vită se curăță de pieliță și de tendoane, iar la carnea de pasăre se îndepărtează oasele. Aceasta, se spală bine și se trece prin mașina de tocat, de două ori, împreună cu cartofii curățați și spălați și cu pîinea muiată în apă și stoarsă. Totul se amestecă cu grișul, oul, sarea, untdelemnul și verdeața. Apoi se bate bine pe un fund de lemn, pînă cînd compoziția devine de un aspect păstos bine legată. Cu mîna udată cu apă se ia din compoziție și se dă formă de chiftele care se introduc într-un vas cu apă. Vasul se acoperă cu un capac și se bagă în cuptor unde se ține aproximativ 30 de minute. Chiftelele se pot servi cu diferite garnituri, ca de pildă : **pireu de morcovi** pregătit din morcovi curățați, spălați și tăiați mărunt. Aceștia se pun într-un vas cu apă și se lasă să fiarbă înăbușit pînă se moaie. Apoi se trec printr-o sită și se amestecă cu puțin lapte și unt ; — **pireu de cartofi:** se pregătește din cartofi curățați, spălați și bine fierți. Aceștia se pasează printr-o sită și se amestecă cu puțin lapte și unt (sau smîntînă). Se bat bine pînă devin o pastă mai moale.

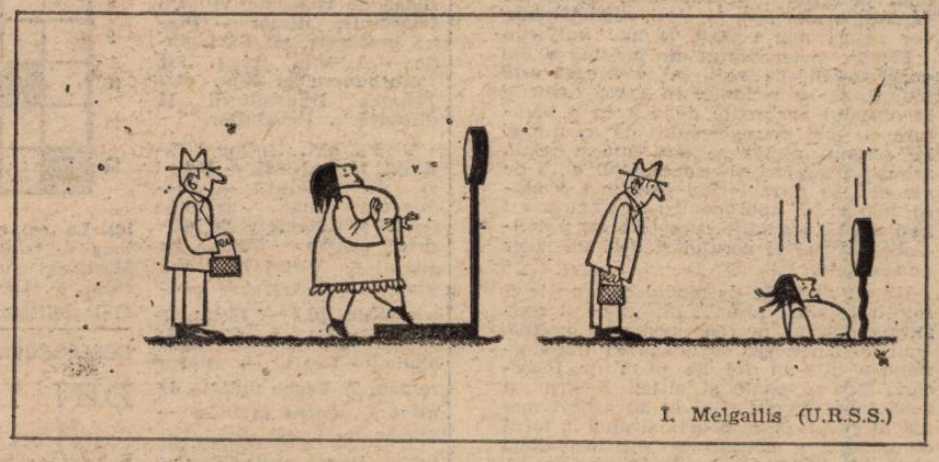
În „pireu" se utilizează lapte, unt sau smîntînă pentru aportul de vitamină A care are un puternic rol protector.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

Știați că...

...între simțul gustului și al mirosului există legături foarte strînse ? Cînd mîncați carne, legume, unt etc. deosebiți foarte ușor carnea de vită, de cea de porc, sau de oaie ori dacă legumele sau untul sînt proaspete. Dacă mîncați cu ochii legați și cu nasul astupat vă va fi imposibil să distingeți gusturile lor diferite. Este curios faptul că în întuneric gustul nostru lasă mult de dorit. Dați unei persoane să guste într-o cameră întunecoasă un pahar cu vin alb și unul cu vin roșu. Îi va fi foarte greu să precizeze din care a gustat.

...orice tuse este provocată de iritația gîtului, bronhiilor sau plămînului ? Tusea poate fi adesea simptomul unei indigestii, al unei inflamații a ficatului sau al unor afecțiuni ale splinei, pancreasului sau rinichilor.



I. Melgailis (U.R.S.S.)

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 9 (1 429) SÎMBĂTĂ 2 MARTIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

VIBRANTĂ CHEMARE PENTRU CONTINUA ÎNFLORIRE A PATRIEI

Cetățeni și cetățene !

Votînd candidații Frontului Democrației și Unității Socialiste, votați pentru înflorirea scumpei noastre patrii, pentru ridicarea economico-socială a tuturor județelor și localităților, pentru prosperitatea întregii țări, pentru ca fiecare cetățean, întreaga națiune să beneficieze de o calitate nouă, superioară a vieții.

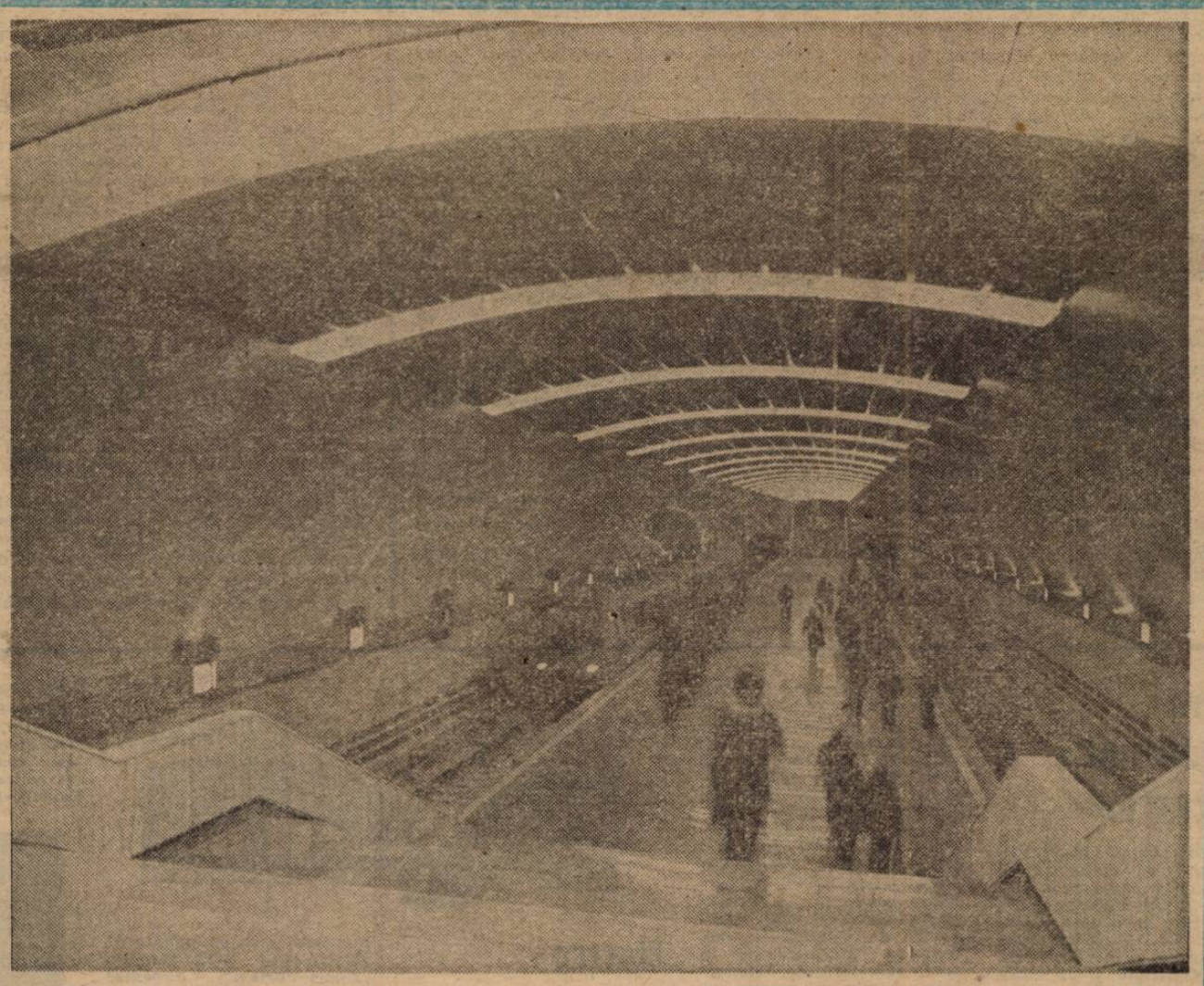
(Din Manifestul Frontului Democrației și Unității Socialiste)

Alegerile de deputați în Marea Adunare Națională și în consiliile populare

Alegerile de la 17 martie au drept fundament teoretic și practic de mare forță mobilizatoare istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea al Partidului, acestea constituind Platforma electorală a Frontului Democrației și Unității Socialiste. Așa cum se spune în Manifestul dat publicității, alegerile de la 17 martie trebuie să constituie o mărturie puternică a unității întregului popor, în cadrul Frontului Democrației și Unității Socialiste, în jurul Partidului Comunist Român — forța politică conducătoare a întregii națiuni, „care nu are și nu va avea nimic mai presus decît interesele poporului, cauza socialismului și comunismului, pacea, libertatea și suveranitatea României, bunăstarea și fericirea întregii națiuni !".

Elocventă expresie a democrației muncitorești-revoluționare din România socialistă, a unității indestructibile a întregului popor în jurul partidului, al celui mai iubit fiu al națiunii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, conducătorul luminat al destinelor țării, Manifestul Frontului Democrației și Unității Socialiste relevă rodnicul bilanț al înfăptuirilor remarcabile dobîndite de România pe drumul progresului, oglindind cu claritate perspectivele înaintării noastre spre viitor, spre tot mai înalte cote de civilizație. Manifestul însumează, prin mijlocirea unor cifre și a expresiei sintetice, marile realizări cu care pe bună dreptate ne putem mîndri în prezent și putem, totodată, privi încrezători în viitor, în perspectiva timpului pînă în anul 2000. În perioada care a trecut de la ultimele alegeri, România a continuat să se dezvolte în ritm susținut, obținînd progrese remarcabile în toate domeniile vieții economice și sociale, s-a afirmat puternic democrația muncitorească-revoluționară, a fost ridicată în mod consecvent calitatea vieții întregului popor. În anul 1984, de pildă, s-a realizat cea mai mare recoltă cerealieră din istoria țării, obținîndu-se peste o tonă de cereale pe cap de locuitor. În 1981—1985 ritmul de creștere al venitului național a fost de peste 7 la sută,

(Continuare în pagina a 2-a)



EDIFICII EMBLEMĂ

Realizat din inițiativa și sub îndrumarea secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, metroul s-a înscris în geografia Capitalei ca una din marile înfăptuiri ale socialismului în România. Două dintre tronsoanele primei magistrale subterane au fost date în funcțiune în cursul actualei legislaturi. În primul an al viitoarei legislaturi, ale cărei alegeri de deputați, candidați ai Frontului Democratiei și Unității Socialiste, vor avea loc la 17 martie, alte două tronsoane, de pe magistrala a II-a însă, pe distanța I.M.G.B. — Piața Unirii (10,5 km) și tronsonul de legătură cu Gara de Nord al primei magistrale vor fi de asemenea gata. Spre finele anului 1987, pe magistrala a II-a vor fi încheiate lucrările la tronsoanele Piața Unirii — Magheru — Piața Victoriei — Platforma industrială Pipera. În imagine, stația de metrou Titan.

O importantă descoperire a cercetării științifice românești
(Paginile 4—5)

Ascultînd Universul
(Pagina a 6-a)

PROFESIILE LA TIMPUL VIITOR
(Pagina a 7-a)

VIBRANTĂ CHEMARE PENTRU CONTINUA ÎNFLORIRE A PATRIEI

(Urmare din pagina 1)

veniturile reale ale țărănimii sporind, față de anul 1980, cu 12,2 la sută. O puternică dezvoltare a cunoscut construcția de locuințe, în actualul cincinal numărul locuințelor noi ridicîndu-se la circa 750 000, ceea ce înseamnă că în fiecare zi 500 de familii se mută în case noi. În domeniul industriei cincinalul următor va fi marcat de dezvoltarea intensivă a producției în contextul asigurării unui mai bun echilibru între diferitele sectoare, o atenție aparte urmînd să se acorde cercetării științifice, ceea ce înseamnă ca industria noastră să se ridice la nivelul celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Așa cum se menționează în Manifestul Frontului Democrației și Unității Socialiste, se vor construi peste 1 500 noi capacități de producție și va fi dat în folosință Canalul Poarta Albă – Midia – Năvodari și se va realiza în cea mai mare parte Canalul București – Dunăre.

Chemarea Manifestului adresată muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și specialiștilor din industrie este de a nu precupeți nici un efort pentru realizarea măreților obiective ce stau în fața întregului popor în vederea dezvoltării economico-sociale a patriei socialiste, pentru creșterea potențialului productiv și a avuției naționale, dăruindu-se cu întreaga capacitate de organizare, de muncă și de creație îndeplinirii și depășirii planului pe anul în curs, modernizării industriei. În domeniul agriculturii cîteva cifre ni se relevă mai mult decît semnificative : suprafețele irigate vor însuma, în cincinalul următor, 5,5–6 milioane hectare iar în anul 1990 se va obține o producție de cereale de 30–32 milioane tone.

În cincinalul 1986–1990 științei îi revine un rol hotărîtor în dezvoltarea și progresul patriei, amplificînd puternic cercetarea proprie și promovarea largă a celor mai noi cuceriri ale revoluției tehnico-științifice în toate domeniile. „Activitatea de cercetare – se spune în Manifestul Frontului Democrației și Unității Socialiste – va aduce o contribuție deosebită la dezvoltarea bazei energetice și de materii prime a țării, la creșterea substanțială a nivelului tehnic și calitativ al produselor, la ridicarea productivității muncii, crearea de materiale noi, superioare, valorificarea intensivă a fondului funciar, realizarea de soiuri și hibrizi noi, ameliorarea genetică a raselor de animale, valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor, la creșterea eficienței economice în toate domeniile". În domeniul învățămîntului relevant este faptul că procesul de instruire a tinerelor generații are în vedere o înaltă pregătire profesională și tehnică, a nivelului de cultură și de cunoaștere; în cincinalul următor vor fi pregătiți peste 1,2 milioane muncitori calificați, tehnicieni și maiștri și 146 000 ingineri și alte cadre de specialiști cu studii superioare. Pentru agricultură se va asigura formarea a 590 000 persoane calificate.

Se va ridica la un nivel superior Festivalul național al muncii și creației „Cîntarea României", toate instituțiile de cultură și artă trebuind să devină în mai mare măsură centre ale manifestării largi a spiritului creator al poporului în consens cu cele mai înaintate tradiții românești în acest sens. „Pentru cei ce vor fi învestiți cu încrederea alegătorilor – se spune în Manifestul Frontului Democrației și Unității Socialiste – nu va exista o îndatorire mai înaltă, mai de onoare și răspundere decît slujirea patriei, întărirea unității de neclintit a tuturor oamenilor muncii în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, apărarea și dezvoltarea cuceririlor revoluționare, asigurarea progresului și bunăstării generale ! Toate energiile lor vor fi mobilizate pentru înflorirea patriei noastre scumpe !".

Chemări mobilizatoare, încărcate de proiecția faptelor prezente și viitoare, îndemnuri a căror forță rezidă în luciditatea expresiei convergentă cu mărețele înfăptuiri ale poporului nostru în toate domeniile de activitate, trasînd punți trainice spre viitor, din prezentul luminos pe care îl trăim. În spiritul acestor imperative toți cei ce muncesc și trăiesc pe meleagurile patriei noastre socialiste își vor depune votul cu convingerea că de munca, abnegația și dăruirea fiecăruia depind bunăstarea și progresul, ridicarea pe noi trepte, superioare, a civilizației socialiste pe pămîntul României și înaintarea spre comunism.

agendă

● **Două noi tipuri de roboți industriali**, unul destinat lucrărilor de vopsitorie și un altul manipulărilor de piese grele în atelierele de forje au fost realizate la întreprinderea timișoreană „Electrotimiș" ● **Un nou complex balnear**, cu 300 de locuri și bază proprie de tratament în boli cardiovasculare și reumatismale a fost dat în funcțiune la Buziaș ● **Rețeaua meteorologică națională** cuprinde astăzi 184 de stații dispuse pe teritoriul întregii țări în așa fel încît să se poată defini cît mai complet variația factorilor meteo de toate felurile ● **Pentru centralele nucleare** a fost realizat la întreprinderea „Neptun" din Cîmpina, pe baza unor proiecte realizate de către specialiști ai Întreprinderii de contactoare București și I.C.T.C.M., un dispozitiv de microîntrerupătoare destinat acționărilor pentru accesul fluidelor ● **În actualul an școlar** funcționează în întreaga țară peste 2 000 de cercuri științifice studențești și circa 2 400 de colective de cercetare mixte în cadrul cărora conlucrează cadre didactice, studenți, specialiști din institute de cercetare, proiectare și producție ● **Pentru unitățile stomatologice**, întreprinderea „Napochim" din Cluj-Napoca a produs un tip special de gips de amprentare avînd calități tehnice competitive cu cele ale materialelor străine ● **S-a constatat că stejarul lui Avram Iancu** este un exemplar rarisim din specia „Quecus robur", avînd dimensiuni și longevitate unice ● **„Hepatobil"** este denumirea unui medicament preparat la Laboratoarele „Plantavorel" din Piatra Neamț, avînd acțiune salutară în dischinezii biliare, colici biliare și renale, hepatită cronică, colicistită subacută și cronică, colite spastice ● **Un agregat industrial gigant**, antepresa de 3 500 tone-forță, cu o lungime de 12,5 metri și înălțime de 5 metri, a fost produs recent de Întreprinderea de utilaj greu din Craiova, în colaborare cu specialiștii Institutului de cercetări și proiectări pentru industria lemnului din București ● **„Aftolizol"**, medicament considerat invenție românească, fabricat la „Terapia" din Cluj-Napoca din extracte de plante medicinale se dovedește deosebit de eficace în tratamentul stomatitelor aftoase, la copii și adulți, fără nici un fel de reacții adverse ● **O creșcătorie de vulpi** cu blănuri argintii și polare a fost amenajată la C.A.P. din comuna Sarmizegetusa.

N. COZLA

Ce vom citi în 1985 ?

Publicăm în continuare răspunsurile primite în cadrul unei anchete cu privire la cărțile de știință și tehnică pe care le vom găsi în librării în cursul acestui an, întreprinsă la sugestia unora dintre cititorii revistei noastre.

ION ILIESCU, directorul Editurii Tehnice : Abordînd o serie de teme majore în sprijinul promovării progresului tehnic în întreaga economie, al rezolvării problemelor fundamentale ale dezvoltării economice a țării (asigurarea și dezvoltarea bazei energetice și de materii prime, dezvoltarea intensivă a industriei, promovarea mecanizării, automatizării și robotizării, a informaticii și telecomunicațiilor, perfecționarea organizării producției, ridicarea gradului de calificare a întregului personal muncitor etc.) și, ținînd seama de Directivele Congresului al XIII-lea al partidului, în planul Editurii Tehnice — atît în cursul anului 1984, cînd au apărut 173 de titluri, cît și în acest an, cînd programăm un număr similar — se află prevăzute numeroase lucrări, atît de nivel superior, pentru personalul ingineresc și cadrele de conducere din industrie, cercetare, proiectare și învățămînt, precum și de nivel mediu și elementar pentru muncitori, maiștri și personal de execuție, ca și lucrări de popularizare, cu deschidere largă spre diferite categorii de cititori, în special tineri, cu rol de informare asupra direcțiilor, tendințelor și noutăților tehnico-științifice din diferite domenii ale tehnicii. În continuare, doar cîteva exemplificări. În domeniul industriei extractive : **„Instalații de mecanizare și automatizare în schelele petroliere"** de D. N. Nestorescu. În domeniul energetic : **„Instalații de ardere pentru combustibili solizi"** de M. Pănoiu ș.a., **„Pompa de căldură — aplicații industriale"** de V. Radcenco, **„Manualul inginerului termoenergetician"**, **„Bilanțuri energetice"** de Călin Mihăileanu. Dintre lucrările ce se încadrează în capitolul „Tehnologii și tehnică nouă", mă opresc la **„Tehnologii de sudare cu arc electric"** de Traian Sălăgean, **„Proiectarea și tehnologia rulmenților"** de Mihai Gafițeanu, **„Practica lubrefierii în industrie"** de C. Mangiurea, **„Elemente de proiectarea dispozitivelor"** de Tache Voicu, **„Calculatoarele electronice, grafică interactivă și prelucrarea imaginilor"** (coordonator : dr. ing. Vasile Baltac), **„Structura și proprietățile compușilor organici"** de R. Bacaloglu, **„Tehnologia produselor ceramice și refractare"** de I. Teoreanu. În „Construcții, hidrotehnică și arhitectură", avem în pregătire, între altele : **„Hidraulică aplicată — Simularea numerică a proceselor nestaționare"** de Simion Hîncu, **„Hidraulica instalațiilor"** de C. Iamandi, **„Lexicon de construcții și arhitectură"**, **„Tehnologii de excavare subterană"** de Al. Simionescu. Mai avem în pregătire o serie de lucrări de matematică, fizică, mecanică — în sprijinul inginerilor și tehnicienilor, manuale și îndrumare pentru muncitori, tehnicieni și maiștri. Separat, ar fi de amintit lucrările de popularizare a tehnicii, în cadrul cărora Editura Tehnică a lansat o nouă serie „Tehnica la zi", în care au și apărut cîteva titluri : **„Tehnologii moderne de forjare a metalelor"**, **„Diamantul și aplicațiile lui industriale"**, **„Mașini-unelte cu comandă numerică"**.

DANIEL COCORU

cărți noi

Micro-organismele și energia

Microbiologul ieșan Valeriu Rugină semnează o interesantă lucrare în colecția „Știința pentru toți", la Editura științifică și enciclopedică — „Microorganismele și energia". Tema este fascinantă și de mare actualitate. Biologul francez Fr. Jacob, laureat al Premiului Nobel, sublinia încă din 1972 în „Logica viului" că „fără microorganisme această lume n-ar fi fost ceea ce este". La

binecunoscutele „isprăvi" ale acestora, se adaugă participarea lor la soluționarea crizei energetice pe care o parcurge în ultimii ani omenirea. Printr-o uimitoare adaptare la cele mai variate condiții de mediu, microorganismele își creează un disponibil energetic pentru care au fost numite, pe drept cuvînt, „uzine invizibile". În condiții de cultivare adecvate ele pot produce cantități considerabile de carburanți (metan, hidrogen, alcooli etc.), devenind, astfel, prețioase surse energetice neconvenționale. Lucrarea dr. Valeriu Rugină, limpede, sintetică, de o mare accesibilitate, constituie o pertinentă incursiune în bioenergetică. Schițînd cadrul general al crizei energetice-mondiale, autorul prezintă în cîteva capitole sugestive sectoare ale bioenergiei unde microorganismele pot juca, printr-o industrializare intensă și judicioasă, un rol esențial în ameliorarea capitalului energetic. „Microalgele și energia", „Biomasa, dispecer al energiilor", „Conversia microbiologică a celulozei", „Microorganismele și hidrogenul", „Bacteriile și metanul", „Microorganismele produc electricitate", „Microorganismele extrag petrol". Simpla enumerare a acestor capitole sugerează atractivitatea acestei lucrări care își propune să demonstreze că „viitorul industriei aparține... biologiei", și care se înscrie, ipso facto, pe linia politicii partidului de asigurare a independenței energetice a țării noastre.

Dr. TUDOR OPRIȘ

Electro-acupunctura

A apărut nu demult la Editura „Sport-Turism", în prodigioasa colecție „Vacanță și sănătate", al cărei coordonator științific este prof. dr. Gh. Mogoș, o lucrare de referință pentru căutările de azi ale tratamentului medical : „Electro-acupunctura" de doctor în științe medicale, șef de lucrări Constantin Ionescu-Tîrgoviște. Avînd în vedere antecedentele în materie ale acestui animator al acupuncturii contemporane de la noi și din Europa, evenimentul editorial nu ne surprinde. Coautor în 1974 cu prof. dr. N.N. Gheorghiu, dr. Cristea Dragomirescu, C. Rauț și Ștefania Ciucă a primului Manual de acupunctură, cu dr. Ulderico Lanza din Italia, a lucrării „Agopunctura clasica" în 2 volume (Torino, 1976), iar mai apoi unic semnatar al „Tratamentului prin acupunctură" (București, 1977, Editura „Sport-Turism"), devenise aproape o necesitate ca acest vrednic și perspicace tînăr om de știință să se pronunțe și asupra acestei noi metode de tratament ce apelează la serviciile electricității. Ca să nu mai vorbim de întinsa activitate de peste 22 de ani, de cînd a devenit discipolul școlii românești de acupunctură, al cărui fondator este vizionarul medic I. Bratu (1910—1965), care este și primul savant român care se preocupă de electro-acupunctură, prezentînd încă din anii '50—'60 comunicări și lucrări pe această temă, savant pentru care ilustrul său urmaș are un adevărat cult.

Lucrare solidă ca informație, erudită ca limbaj, încercînd o adevărată fuzionare între acupunctura clasică antică, indeosebi chineză și cea contemporană, modern-occidentală, autorul consacră o mare parte din această operă expunerii cuceririlor acestei metode de tratament străvechi, datînd din mileniul III, înaintea erei noastre, urmînd astfel firul cercetărilor pînă în zilele noastre. Înscriindu-se în conceptul clasic de bio-electro-energie, autorul argumentează în mod organic utilizarea electricității în scop terapeutic. Departe de a fi o măruntă scriere utilitaristă, de genul manualelor editate pentru uzul unor meșteșugari, „Electro-acupunctura" lui Constantin Ionescu-Tîrgoviște face prima prezentare mai amplă a medicinii clasice chineze, cu conceptele ei despre energiile Zong-Qi (ancestrală) și Shen-Qi psiho-informațională, ca energii de bază, precum și a celor de întreținere (Ying-Qi, Wei-Qi, Xue și energia modulatorie exogenă). Prezentînd elementele fundamentale ale principiului unic Qi, respectiv Yang și Yin, înfățișîndu-ne în același timp bazele științifice ale teoriei meridiane și definind punctele acupunctură.

Începînd cu capitolul „Proprietățile electrice ale zonelor cutanate folosite în acupunctură" și terminînd cu cel intitulat concluziv „Mecanismul electroacupuncturii", dr. C. Ionescu-Tîrgoviște pune în valoare întreaga experiență modernă cîștigată în acest domeniu de tratament, apelînd nu o dată, competent, avizat, la termeni și formule din fizică și îndeosebi din electricitate. Ca unii care printre primii au remarcat capacitatea și clarviziunea sa în acest domeniu, sesizați fiind de aprecierile la adresa încercărilor sale cuprinse în prestigioasa publicație franceză „La Recherche", nu putem decît să-i urăm ca tentativele sale științifice, teoretice și practice să-i izbindească pe deplin.

În deplină concordanță cu întreaga demonstrație atît de elocventă pentru cei avizați cît de cît, lucrarea se încheie cu un foarte util lexic terapeutic, adevărat tabel sinoptic, referitor la afecțiunile tratabile prin acupunctura și metoda sa derivată electro-acupunctură.

NICULAE STOIAN

17 MARTIE 1985

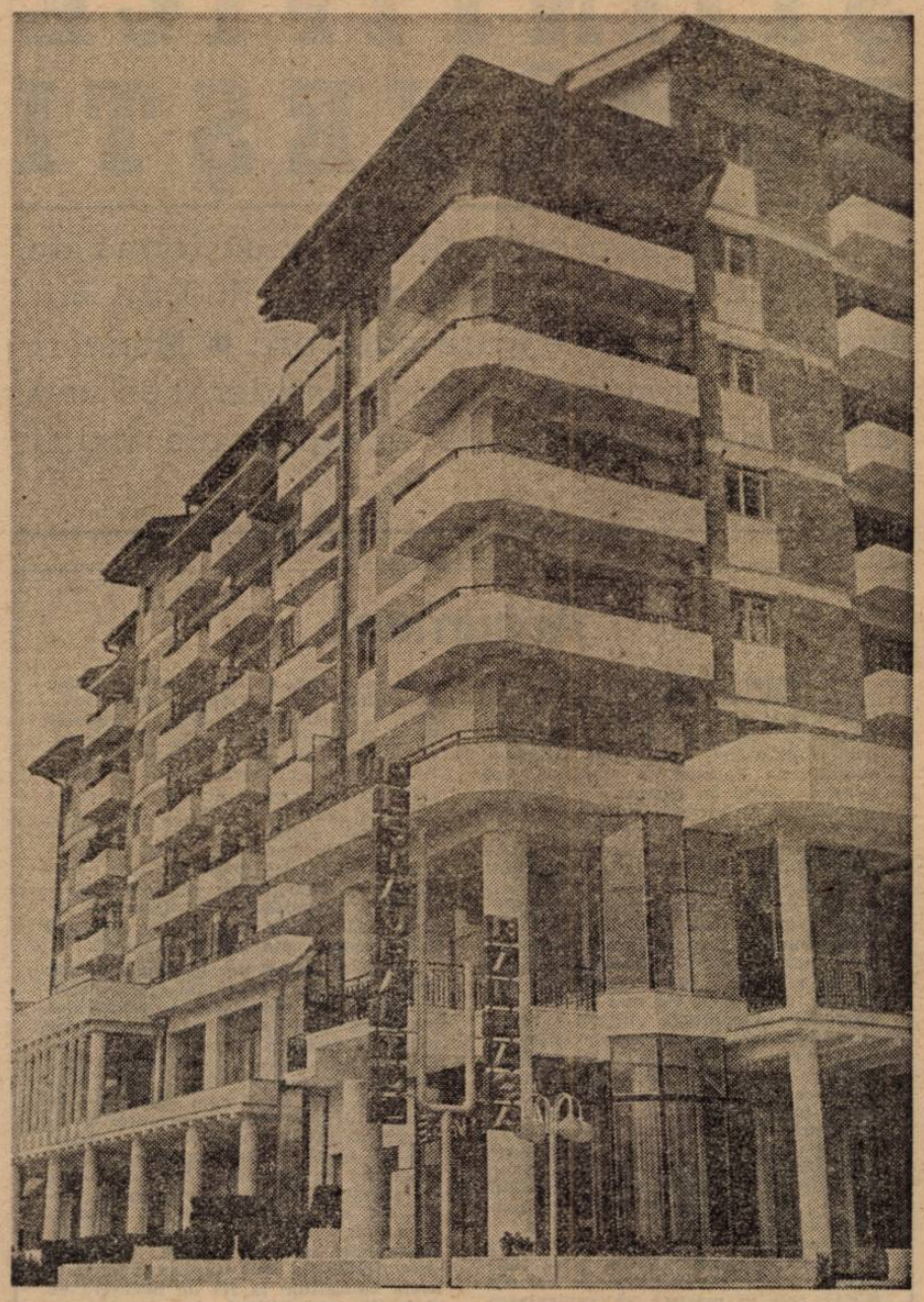
Cetăţeni şi cetăţene!

Votînd candidaţii Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, votaţi pentru continuarea procesului de industrializare a ţării, pentru dezvoltarea şi modernizarea industriei şi amplasarea ei raţională în toate localităţile şi judeţele patriei, pentru sporirea forţei economice a ţării — temelie sigură a creşterii bunăstării poporului, a întăririi independenţei şi suveranităţii naţionale!

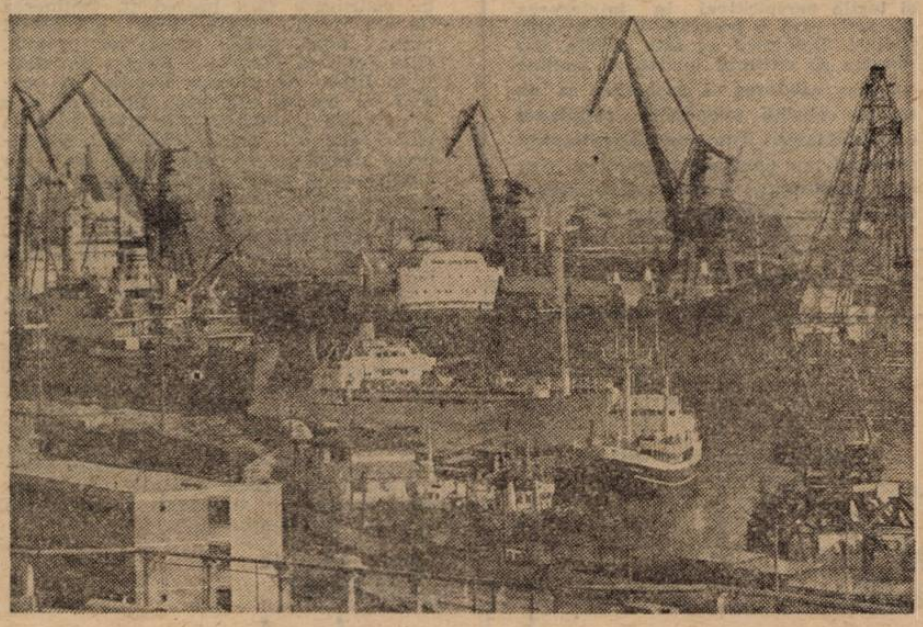
Alegerile de deputaţi în Marea Adunare Naţională şi în consiliile populare, eveniment politic de importanţă majoră sînt întîmpinate de întregul popor cu importante succese în toate domeniile de activitate. În judeţe, în localităţile urbane şi rurale, pe platformele industriale, în modernele cartiere construite în anii socialismului, pretutindeni în ţară au avut loc adunări cetăţeneşti pentru desemnarea candidaţilor Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste în alegeri, manifestări cu profund caracter democratic, moment important de exercitare a unuia din drepturile constituţionale ale tuturor locuitorilor majori ai patriei, anume participarea directă la conducerea societăţii, la făurirea României socialiste şi comuniste, stăpînă pe destinele sale, patrie demnă, liberă şi independentă.

Întregul popor întîmpină alegerile de la 17 martie cu răspunderea înfăptuirii actualului cincinal, ca şi a celui care urmează, din perspectiva trasată în mod luminos de Congresul al XIII-lea al partidului, precum şi în lumina hotărîrilor celui de al III-lea Congres al F.D.U.S.

În această pagină prezentăm cîteva imagini-document, simboluri grăitoare ale devenirii României socialiste în anii actualei legislaturi.



Industria românească a cunoscut un avînt fără precedent în anii socialismului. În oricare domeniu al acestui sector preponderent al economiei noastre naţionale s-ar face comparaţii drumul glorios străbătut apare cu evidenţă. Dezvoltarea îndeosebi calitativă a economiei româneşti are la bază o concepţie revoluţionară, profund ştiinţifică, iar succesele de mare prestigiu obţinute în toate ramurile confirmă valoarea concepţiei realiste, de mare cutezanţă şi originalitate a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, secretar general al partidului şi preşedinte al Republicii Socialiste România. În actualul cincinal prin volumul investiţiilor alocate, România s-a înscris printre primele ţări din lume cu ritm de dezvoltare foarte ridicat. În acest fel ţara noastră a fost capabilă să parcurgă încă o etapă însemnată pe drumul construcţiei societăţii socialiste multilateral dezvoltate, înaintînd tot mai ferm spre înaltele culmi ale civilizaţiei comuniste. Datorită dezvoltării sale necontenite, industria a căpătat rolul principal în economia ţării, factorul de care depinde întreaga viaţă a patriei. În anul 1933 ponderea industriei la crearea venitului naţional a fost de peste 60 la sută, faţă de 46,9 la sută în anul 1965. În imagine o nouă unitate industrială : Întreprinderea de rulmenţi grei din Ploieşti. Trebuie arătat că astăzi industria de rulmenţi exportă circa 60 la sută din producţie în 70 de ţări, acest fapt demonstrînd capacitatea tehnică românească, gradul ei de competitivitate.



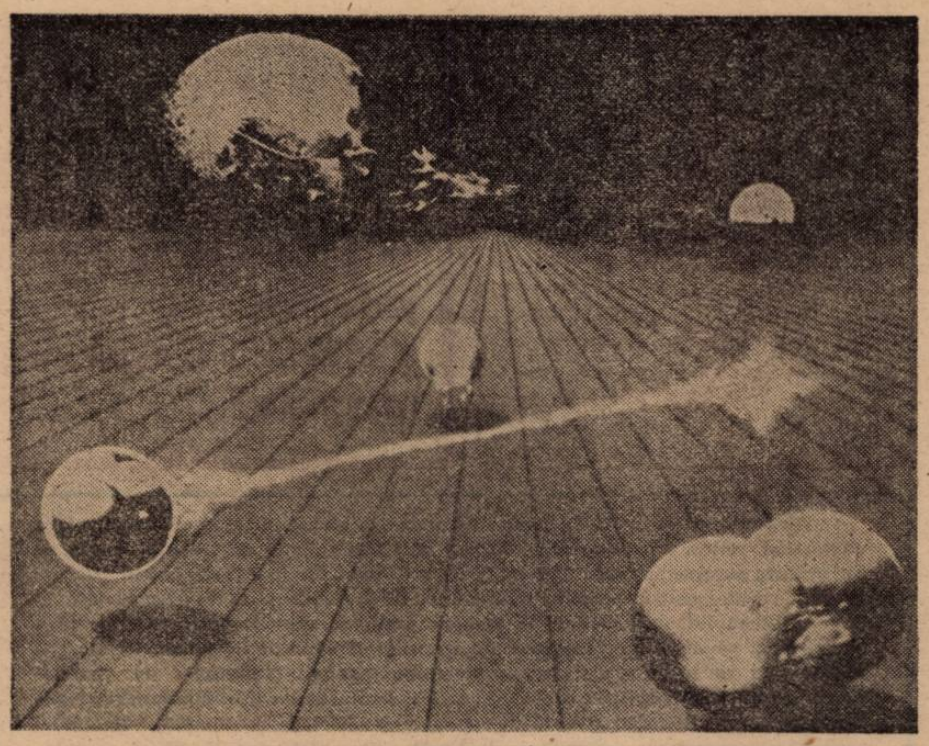
În cincinalul 1981—1985 România a înregistrat succese de seamă în domeniul transporturilor, în dezvoltarea şi modernizarea reţelelor de drumuri şi căi ferate, aviaţiei, creşterii puternice a transportului naval maritim şi fluvial. Sectorul feroviar, de pildă, şi-a sporit zestrea de linii duble, care reprezintă mai bine de un sfert din reţeaua liniilor electrificate. Foarte mult s-a dezvoltat aviaţia civilă, aceasta ilustrînd atît forţa ştiinţifico-tehnologică a ţării cît şi atenţia deosebită care a fost acordată acestui sector din partea partidului şi statului nostru. În ce priveşte flota noastră maritimă şi fluvială, aceasta şi-a sporit capacitatea, situîndu-se, cu cele aproape 4 milioane tdw de care dispune, printre primele zece din lume. Ca şi în celelalte domenii şi industria constructoare de nave şi-a demonstrat marea ei capacitate. În prezent, industria navală românească produce vase de cele mai diferite tipuri şi destinaţii : cargouri de 15 000 tdw, mineraliere de 55 000 şi 65 000 tdw, petroliere de pînă la 150 000 tdw, ca şi platforme de foraj marin, pe care puţine ţări din lume sînt capabile să le realizeze. În imagine portul Constanţa, puternic dezvoltat şi modernizat în ultimii ani.

Capitala ţării, asemenea tuturor oraşelor României socialiste, a cunoscut în anii „Epocii Ceauşescu", şi mai ales în actuala legislatură, o dezvoltare fără precedent. Bucureştii au devenit un centru urban modern, întreaga înfăţişare a oraşului beneficiind de o frumuseţe aparte, de un urbanism cum puţine localităţi din lume îl au. În ultimele două decenii, Capitala ţării s-a transformat într-un puternic centru economic, social şi cultural. În Bucureşti există astăzi 212 mari unităţi industriale, 99 unităţi de cercetare şi proiectare, 12 institute de învăţămînt superior, cu 47 de facultăţi, aproape 100 de licee, 20 de teatre dramatice, muzicale, operă, operetă, estradă şi teatre de păpuşi, 43 de cinematografe, 47 de muzee, 74 aşezăminte culturale de masă etc.

Remarcabil este, de asemenea, faptul că în perioada 1981—1984 în Capitală, care numără peste două milioane de locuitori, au apărut noi cartiere printre care Băneasa (în imagine), Aviaţiei, Cringaşi, Moşilor, Turda, Banu Manta, Socului etc., cu personalitate distinctă. A început construcţia noului centru civic al oraşului. În total, în această perioadă au fost construite la Bucureşti 106 000 apartamente care pot adăposti 300 000 de locatari. De altfel, în prezent, aproape 80 la sută din populaţia Capitalei locuieşte în case noi.

O IMPORTANTĂ DESCOPERIRE A CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE ROMÂNEŞTI

● În atenţia cercetării: o nouă formă de radioactivitate naturală ● Peste 160 de noi moduri de dezintegrare nucleară ● Modelul teoretic românesc este considerat ca una dintre descoperirile de excepţie ale fizicii moderne



Această reprezentare fotografică ilustrează cele patru forţe fundamentale care acţionează în Univers. Forţa puternică *leagă particulele nucleare (dreapta, în prim-plan).* Forţa electromagnetică *permite interacţiunea dintre proton (stînga) şi electron (dreapta).* Forţa slabă *determină dezintegrarea radioactivă (centru). În sfîrşit, cele două astre care apar la orizont se atrag reciproc în virtutea* forţei de gravitaţie.

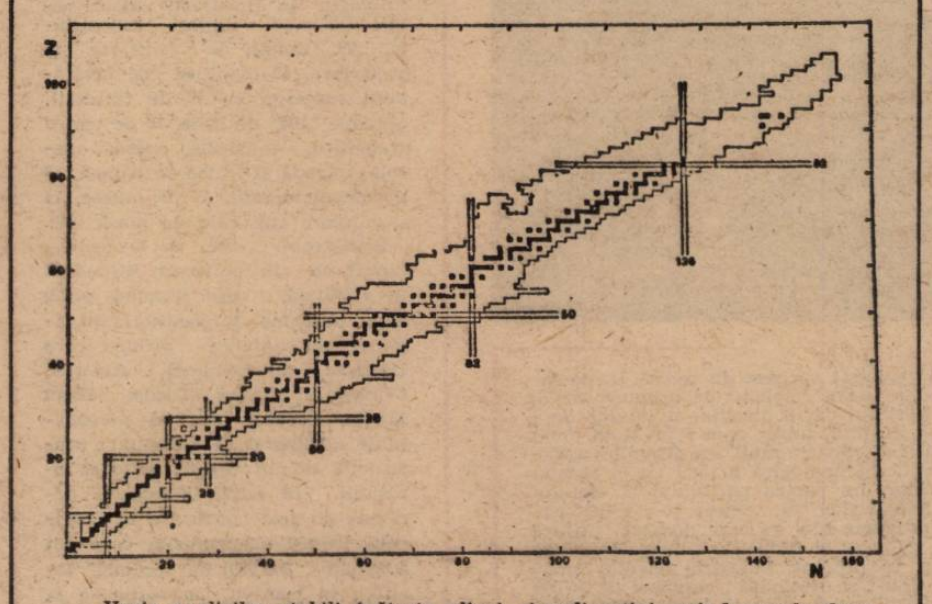
Argument

„Nu numai că universul este mai ciudat decît ne imaginăm, dar el este încă şi mai ciudat decît ne putem noi imagina", spunea J. B. S. Haldane proiectînd astfel, printr-un aforism, complicaţia enormă a materiei în mintea omului de ştiinţă şi de cultură modern cu o concepţie proteică asupra dimensiunilor cunoaşterii. Pentru a înţelege profunzimile materiei, omul de ştiinţă dublat şi de gînditor a construit dintotdeauna modele care să o cuprindă cît mai corect. De la consideraţii şi generalizări intuitive pînă la reconstrucţiile formale care presupun instrumente logico-matematice deosebit de rafinate, toate realizate din dorinţa unui grad cît mai mare de acoperire conceptuală unitară a realităţii obiective, cercetarea de fizică se înfăţişează azi ca un teren profund dinamic unde noile descoperiri vin să modifice şi să edifice noi modele de o mare forţă explicativă şi predictivă, vizionară. Fiind totodată un pat germinativ extrem de complex al cunoaşterii, fizica oferă filosofiei mari teme de reflecţie, construindu-se, la rîndul ei, cu participarea nemijlocită a gîndirii filosofice.

Descoperirea unor noi forme de radioactivitate naturală de către fizicienii români în colaborare cu cei din R.F.G. este în măsură să revizuiască şi să completeze azi tabloul cunoscut al dezintegrărilor nucleare, am spune, tradiţionale, să ne dea o imagine mai apropiată de realitate a stabilităţii tuturor speciilor nucleare existente în natură sau produse pe cale artificială de către oamenii de ştiinţă. Nu o dată în dezvoltarea ştiinţei, după o perioadă de acumulări de date, s-a produs un salt calitativ în domeniul cunoaşterii.

În acest caz, pe baza unor rezultate acumulate în perioada anilor 1965—1977, la Institutul de Fizică Atomică de la Măgurele (condus de către acad. H. Hulubei şi apoi de către acad. I. Ursu) s-au putut definitiva în perioada 1979—1983 în cadrul dezbaterilor organizate şi conduse de dr. V. Ceauşescu, directorul şcolii de vară de fizică nucleară din România, o serie de contribuţii ştiinţifice originale care constituie fundamentarea prezentei descoperiri recunoscută de literatura de specialitate drept una dintre cele mai semnificative din fizica modernă.

Aceste cercetări vor furniza noi date despre structura nucleului atomic, contribuind la elucidarea enigmaticelor interacţii tari care se manifestă între nucleoni (protoni şi neutroni) — „cărimizile" din care este construit miezul tuturor atomilor. Consecinţele descoperirii sînt, după cum este uşor de înţeles, deosebit de importante. O firească dorinţă de a aduce în planul culturii ideile şi descoperirile, teoriile elaborate în limbajele de specialitate ale ştiinţelor, ne îndeamnă, ca de atîtea ori, să traducem într-un limbaj ceva mai accesibil marelui public conceptele care constituie alfabetul descoperirii de faţă, convocînd totodată acele cunoştinţe la fel de necesare ca şi legile perspectivei în înţelegerea picturii, care o pot face transparentă, lizibilă. Demersul nu este simplu, dar sperăm că cititorul incitat de noutate va avea răbdarea să parcurgă, ca un martor sensibil, aventurile palpitante care alcătuiesc „romanul" dezintegrării materiei, cu noul său capitol ce vine să completeze şi să reformuleze sensul acreditat al celorlalte „episode".



Harta nuclizilor stabili (pătrate pline) şi radioactivi, avînd masele determinate experimental. Fiecare nuclid ocupă o „căsuţă" determinată de numărul său de protoni (Z) şi neutroni (N—A—Z). (Figura 1)

Se ştie, desigur, că în 1896 Becquerel a descoperit însuşirea nucleelor atomilor de uraniu de a emite spontan radiaţii, proces denumit de Marie şi Pierre Curie — radioactivitate. S-a stabilit ulterior că aceste emanaţii erau de trei tipuri : alfa (nuclee de heliu), beta (electroni) şi gamma (unde electromagnetice). Extrem de mic, nucleul nu a putut fi privit niciodată la microscop dar, prin unele „sonde" — particulele constituente însele — s-au putut obţine informaţii extrem de preţioase despre ceea ce se întîmplă în interiorul lui. Tehnica modernă a inventat în acest scop acceleratoarele de particule, veritabile instrumente prin care omul introduce aceste „sonde" în nucleu. Pînă la inventarea acceleratoarelor se utilizau particulele emise spontan de către nucleele radioactive. În prezent, alături de *modurile de dezintegrare enunţate mai sus* se cunosc şi altele şi anume *fisiunea spontană, radioactivitatea protonică* şi cea *neutronică*. O supoziţie privind radioactivitatea biprotonică şi bineutronică făcută în 1960 nu a fost confirmată încă.

Dar ce este în fond dezintegrarea ? Ea este în esenţă un proces complex ce poate fi asemănat cu o moarte şi o naştere : o transformare datorată unei emanaţii de particule în urma căreia un nucleu (mamă) devine un alt nucleu (fiică), iar produsul este *radiaţia* sau *nucleul emis* cum ar fi, de pildă, heliul patru în cazul dezintegrării alfa. În anul 1939, descoperirea *fisiunii induse* a relevat faptul că nucleele foarte grele (de exemplu de uraniu) bombardate cu neutroni se pot rupe în două nuclee diferite cu mase aproximativ egale. Descoperirea aceasta, una dintre cele mai fecunde din istoria fizicii nucleare a condus la reactorul de fisiune utilizat pe scară largă în centralele electrice pentru satisfacerea foamei crescinde de energie a secolului nostru, dar şi la crearea unui întreg arsenal de arme cu o putere de distrugere fără precedent. Obţinerea de noi nuclee foarte grele (cu zet-ul mare, adică număr mare de protoni, ştiut fiind că nucleul e format din neutroni lipsiţi de sarcină electrică şi protoni cu sarcină electrică pozitivă) este o realitate ştiinţifică (s-a ajuns pînă la elementele 107, 108 şi 109), dar, producerea elementelor supragrele nu s-a confirmat la nivelul entuziasmului existent cu aproximativ 10 ani în urmă, astfel că realizarea unei energetici cu reactoare mult mai compacte, bazate pe fisiunea supragrelelor rămîne în continuare un vis.

În ultimii 5—6 ani, fizica nucleară, considerată mai înainte în impas, înregistrează însă o revitalizare foarte puternică. Împreună cu fizica particulelor elementare şi astrofizica ea a determinat o serie de descoperiri spectaculoase, una fiind — prin teorii, modele, experimente — aceea a unui pas important spre o tratare unificată a celor patru forţe fundamentale (gravitaţionale, electrostatice, tari, slabe, ultimele trei acţionînd în nucleul atomic şi în procesele sale de dezintegrare).

„Bolile" nucleelor

În nucleul atomic există competiţia între forţele tari (de atracţie) care îi ţin pe nucleoni împreună şi cele electrostatice — de respingere care tind să-i separe ; mişcarea perpetuă a nucleonilor conduce din cînd în cînd, la realizarea unor forme nucleare alungite şi gituite şi atunci nucleul se poate despica în două, dezintegrîndu-se. Fiecare nuclid, (specie nucleară caracterizată de un număr dat de protoni, Z, şi neutroni, N) are o vîrstă medie determinată de posibilitatea de apariţie sau manifestare spontană a unuia sau mai multor procese de dezintegrare. Dezintegrarea pentru nuclee este ca şi boala pentru organismul uman. Pentru „fiecare boală" (un mod de rupere a nucleului) substanţa are o altă viaţă. „Bolile rapide" sînt alfa (cancerul nucleelor grele !), beta, gamma. Fisiunea spontană a fost descoperită în 1940 şi ea este un proces mai lent. De pildă, uraniul 238 ar putea trăi aproximativ 10^{16} ani, dacă ar „suferi" numai de fisiune spontană, dar trăieşte 10^{19} ani datorită dezintegrării alfa.

Ce este un număr „magic" ?

În natură, în scoarţa pămîntului a cărei vîrstă a fost estimată la aproximativ 5 miliarde de ani, s-au găsit circa 300 de *specii nucleare* sau *nuclizi*, figuraţi prin pătratele pline pe harta din figură 1 (restul pînă la 2 000 fiind fabricaţi de om). Cei 300 nuclizi găsiţi în natură sînt fie stabili (nu prezintă nici un tip de radioactivitate), fie au o viaţă — mai mică decît vîrsta universului. Stabilitate foarte mare au nuclizii cu număr „magic" de protoni sau neutroni (adică Z sau N egal cu 2, 8, 20, 28, 50, 82, 126 etc.) fapt care reflectă structura în pături a nucleului. Aritmetica are limitele ei în nucleu. Dacă masele nucleare reflectă în fond energiile de legătură ale nucleonilor, prin intermediul relaţiei einsteiniene dintre masă şi energie, ele mai sînt şi expresia faptului că totul se mişcă în nucleu. Oricît de rapide şi de haotice par însă aceste mişcări ale nucleonilor la prima vedere, ele sînt în fond extrem de bine organizate. Grupările de nucleoni 2, 8, 20, 28, 52, 126 etc. (acele numere „magice") — completînd nişte structuri ca nişte *caste* conferă nuclizilor corespunzători o energie de legătură raportată la numărul de nucleoni şi o stabilitate maximă. Se mai observă şi un *efect de imperechere :* nuclizii cu Z şi N par, avînd nucleonii cuplaţi doi cîte doi, sînt mai bine legaţi decît vecinii cu Z şi N impar, în care un proton sau un neutron rămîne singur.

Stabilitate foarte mare au deci nuclizii (nucleele) cu număr „magic" de protoni sau neutroni. Conturul din fig. 1 delimitează zona de 2 000 nuclizi avînd mase determinate experimental. Cunoaşterea respectivelor mase face posibilă calcularea energiei eliberate în modul de dezintegrare în care un nucleu părinte cu număr de masă A şi număr atomic Z se despică în două nuclee diferite : fiica (A_1Z_1) şi nucleul emis (A_2Z_2). Dacă această mărime este pozitivă, modul respectiv este posibil ; în caz contrar este interzis. Datorită acestui fapt fiecare dintre modurile de dezintegrare menţionate este întîlnit într-o anumită regiune a hărţii nuclizilor ; dezintegrarea protonică în extrema de nord-est, cea neutronică la sud-vest, alfa la nuclee medii şi grele (excepţînd o mică insulă apropiată de Z = 52) ; fisiunea spontană la nuclee grele (transuraniene).

Cum se naşte o descoperire

În anii 1964—1978, la Institutul de Fizică Atomică (devenit Institutul de Fizică şi Inginerie Nucleară din Bucureşti) ne spune *dr. DORIN POENARU*, unul dintre autorii descoperirii de faţă, s-a acumulat o experienţă valoroasă în înţelegerea profundă a fenomenelor de *fisiune spontană* şi *dezintegrare alfa*, precum şi a mecanismelor lor de reacţie, pe baza